

Bachelorarbeit

Evaluierung der corona-bedingten temporären Begegnungszonen und Straßenöffnungen

Nisha Elisabeth Aschauer
e1326396@student.tuwien.ac.at
Matr.Nr. 01326396
Datum: 18.10.2023

Kurzfassung

Während des Lockdowns in der COVID19 Pandemie wurden temporäre Begegnungszonen in Wien eingeführt. Fünf dieser Begegnungszonen wurden mittels Videoaufnahmen an jeweils zwei Tagen analysiert. Die Ergebnisse machen einen Bedarf an dauerhaften Begegnungszonen deutlich. Fußgänger haben meist den größten Anteil an allen Verkehrsteilnehmern. Gehsteige, sowie Fahrbahnen sind oft zu eng im Verhältnis zu dem Aufkommen der Verkehrsteilnehmer. Parkplätze stellen ein Hindernis zur Benützung der Begegnungszonen dar. Für eine bessere Annahme und Attraktivierung von verkehrsberuhigten Zonen sollten Parkplätze deutlich reduziert und mehr Begrünungen errichtet werden.

1 Einleitung

Begegnungszonen bieten Gleichberechtigung für alle Verkehrsteilnehmer und dienen der Verkehrsberuhigung. Seit der 25. Novelle der Straßenverkehrsordnung im Jahre 2013 sind diese gesetzlich in Österreich verankert. Demnach darf eine Behörde, wenn es angebracht erscheint, Straßen, oder Gebiete dauernd, oder temporär zu Begegnungszonen erklären. In Begegnungszonen dürfen Fußgänger die gesamte Breite der Straße nützen. Der Fahrzeugverkehr darf dabei nicht mutwillig behindert werden. Ebenso dürfen Fahrzeuglenker die nichtmotorisierten Verkehrsteilnehmer weder gefährden, noch behindern. Das Tempolimit von 20 km/h für Fahrzeuge in Begegnungszonen darf nicht überschritten werden und das Halten und Parken ist nur an gekennzeichneten Stellen erlaubt. Abgegrenzt werden Begegnungszonen mit einem Hinweiszeichen, jeweils am Anfang und am Ende einer Zone. Die Erklärung einer Straße zu einer Begegnungszone aufgrund der Sicherheit, Leichtigkeit, oder Flüssigkeit des Verkehrs geht mit erhöhter gegenseitiger Rücksichtnahme aller Teilnehmer einher [18]. In der EU gibt es neben Österreich bereits vier Länder die Begegnungszonen in ihren Verkehrsordnungen geregelt haben [7]. Der Vorreiter Schweiz hat seit 2002 das Konzept in seine Signalisationsverordnung integriert. Belgien und Frankreich folgten in den Jahren 2005 bzw. 2008. Leichte Unterschiede ergeben sich in den Verordnungen, beispielsweise sind Fußgänger in der Schweiz vortrittsberechtigt, wogegen in Österreich alle Teilnehmer gleichberechtigt sind [6], [16].

In Wien stieg die Anzahl der Begegnungszonen seit der Gesetzesnovelle stets an. 2021 waren es 16 Begegnungszonen mit einer Gesamtlänge von rund 5 Kilometern [15]. Die erste Begegnungszone Wiens war die Mariahilfer Straße [14]. Weitere wurden nach und nach errichtet, wie in der Herrengasse, der Lange Gasse und der Rotenturmstraße. Die Potenziale und Auswirkungen der steigenden Beliebtheit dieser Verkehrskonzepte werden in zahlreichen Forschungszusammenhängen untersucht, beispielsweise mit Blick auf die steigende Verkehrssicherheit [1],[3].

Aufgrund der weltweiten COVID19 Pandemie wurden von der Stadt Wien mehr als 10 temporäre Begegnungszonen geschaffen [13]. Sie sollten es ermöglichen den empfohlenen Sicherheitsabstand von einem Meter zu anderen Passanten im öffentlichen Raum besser einhalten zu können. Ausgewählt wurden die Straßenzüge nach Kriterien wie besonders schmale Gehsteige, eine hohe Bevölkerungsdichte und keine Parks oder Grünflächen in direkter Umgebung. Im April 2020 öffneten die ersten temporären Begegnungszonen in Wien und blieben mehrere Monate bestehen. Die Zollergasse am Neubau entwickelte sich zu einer dauernden Begegnungszone, da das ganze Gebiet als Flaniermeile umgestaltet wurde. [9]

Im Rahmen dieser Arbeit wurde die Wirkung der Eröffnung temporärer Begegnungszonen während des Lockdowns in der COVID19 Pandemie untersucht. Dabei wurde neben erkennbaren Tagesspitzen auch die Abhängigkeit an Fußgängern auf der Fahrbahn bei hohem Aufkommen anderer Verkehrsteilnehmer aufgezeigt.

In der vorliegenden Arbeit wurde das generische Maskulinum verwendet. Personenbezeichnungen beziehen sich – sofern nicht anders kenntlich gemacht – auf alle Geschlechter.

2 Empirische Erhebung

Die empirisch ermittelten Daten basieren auf Videoaufnahmen der Firma con.sens verkehrsplannung zt gmbh, welche in der Zeit der temporären Begegnungszonen an fünf Standorten zu jeweils einem Werktag und einem Sonn- oder Feiertag Kameras aufgestellt hatte. Die Kameras nahmen an folgenden Standorten, zu folgenden Tagen und Uhrzeiten Videos zur Auswertung auf (siehe **Tab. 1**):

Tab. 1 Daten der Videoaufnahmen

	Wiener Gemeindebezirk	Blickrichtung	Wochentag	Datum	Uhrzeit	Länge der gesamten temporären Begegnungszone
Hasnerstraße 15	16	Westen	Mittwoch	20.05.2020	07:00 Uhr bis 21:00 Uhr	2 400 m
			Sonntag	12.04.2020	07:00 Uhr bis 21:00 Uhr	
Kettenbrückengasse 23	4, 5	Süden	Mittwoch	20.05.2020	07:00 Uhr bis 21:00 Uhr	330 m
			Donnerstag (Feiertag)	21.05.2020	07:00 Uhr bis 21:00 Uhr	
Rechte Bahngasse 22	3	Süden	Freitag	10.04.2020	06:00 Uhr bis 21:00 Uhr	380 m
Rechte Bahngasse 28	3	Süden	Sonntag	12.04.2020	07:00 Uhr bis 21:00 Uhr	
Schaumburgergasse 2	4	Süden	Mittwoch	20.05.2020	07:00 Uhr bis 21:00 Uhr	350 m
			Donnerstag (Feiertag)	21.05.2020	07:00 Uhr bis 21:00 Uhr	
Schopenhauerstraße 49	18	Osten	Donnerstag	28.05.2020	07:00 Uhr bis 21:00 Uhr	1 000 m
			Sonntag	31.05.2020	07:00 Uhr bis 18:00 Uhr	

Die erste Stunde am 10.04.2020 in der Rechten Bahngasse wurde nicht berücksichtigt, um einen besseren Vergleich mit dem Sonntag am selben Standort erzielen zu können. Somit standen 137 Stunden für die Auswertung zur Verfügung. An allen Standorten, außer in der Hasnerstraße, galt für Fahrzeuge vor, während und nach der temporären Begegnungszone ein Einbahnsystem.

Die Geschwindigkeitsbegrenzung für Fahrzeuge vor und nach der temporären Begegnungszone war an allen Standorten 30 km/h.

Für die Erhebung der Daten wurde eine Auswertungstabelle entworfen. Die darin aufgenommenen Verkehrsteilnehmer waren Fußgänger auf dem Gehsteig, Fußgänger auf der Fahrbahn, Motorräder, Lastkraftwagen, Personenkraftwagen, Radfahrer und Scooter. Letztere wurden zu den Radfahrern gezählt. Das Zählintervall wurde auf 15 Minuten festgelegt [4]. Für jeden Standort wurde ein Zählquerschnitt und, nach Sichtbarkeit des Kamerabildes und erkennbarer Parkraummarkierung, ein Parkraum definiert. Einschränkungen bei der Querschnittwahl gab es in der Kettenbrückengasse aufgrund eines Platzes für Ladetätigkeiten, in der Schaumburgergasse wegen eines Einganges zu einem Billa und in der Schopenhauerstraße durch einen Schuleingang. Alle 15 Minuten wurde ein neues Zählformular herangezogen, in dem neben den oben aufgelisteten Verkehrsteilnehmern zusätzlich das Wetter, der Sonnenaufgang, der Sonnenuntergang und die Anzahl der parkenden Fahrzeuge im Parkraum protokolliert wurden. Um die Breiten in den Zählquerschnitten zu ermitteln, wurde Google Maps und das darin befindliche Tool zur Abstandsmessung herangezogen. Die stündlichen Temperaturen an den Erhebungstagen in Wien wurden aus der Website timeanddate.de entnommen [10], [11]. Nicht in der Erhebung berücksichtigt wurden Kinderwägen, Kinder auf Laufrädern und Hunde.

Die Grenzen der Auswertung ergaben sich durch fehlende Daten aus Tagen an den Standorten vor und nach den temporären Begegnungszonen bzw. vor und nach der Pandemie 2020. Weiters stammen die Videodaten ausschließlich aus den Monaten April und Mai, wodurch kein Vergleich des Nutzerverhaltens mit den Herbst- und Wintermonaten möglich war.

Nachfolgend werden die Tagesganglinien der Verkehrsteilnehmer abgehandelt. Die Breiten der Querschnitte werden mit dem Aufkommen der Verkehrsteilnehmer verglichen. Das Wetter wird mit den Temperaturen und dem Aufkommen der Fußgänger und Radfahrer gegenübergestellt. Anschließend werden die Gestaltung und die Annahme der temporären Begegnungszonen analysiert und Verbesserungsvorschläge gebracht.

3 Auswertung

Für die Tagesganglinien und Wetterdiagramme wurden die viertelstündlich erhobenen Daten zu stündlichen Datensätzen aggregiert, um Aussagen pro Stunde treffen zu können. Außerdem wurden die Verkehrsteilnehmer Motorräder, Lastkraftwagen und Personenkraftwagen zu der Kategorie Fahrzeuge zusammengefasst. 9 % der gezählten Fußgänger bewegten sich nicht eindeutig auf dem Gehsteig oder auf der Fahrbahn. Diese wurden für die Auswertung ausgeschlossen. Für die bessere Lesbarkeit wurde eine ganze Auswertungsstunde immer mit der beginnenden Uhrzeit bezeichnet.

3.1 Tagesganglinien

Die Tagesganglinien der Parkräume wurden in den Diagrammen extra angeführt, da diese keine Querschnittszählungen, sondern Zählungen pro m^2 darstellen. Die durchschnittlich parkenden Fahrzeuge pro Stunde wurden durch den Mittelwert der viertelstündlich erhobenen, parkenden Fahrzeuge errechnet, wodurch sich auch Dezimalzahlen ergeben.

3.1.1 Tagesganglinien – Hasnerstraße

Von allen Verkehrsteilnehmern haben in **Abb. 1** die Fußgänger auf der Fahrbahn das niedrigste Aufkommen an diesem Werktag. Von 07:00 Uhr bis 11:00 Uhr steigt die Anzahl von einem Fußgänger auf der Fahrbahn auf 14 Fußgänger auf der Fahrbahn pro Stunde an. Um 13:00 Uhr kommt es zu einem relativen Tiefpunkt der Tagesganglinie bis sie zu einer Tagesspitze um 16:00 Uhr wieder ansteigt und 27 Fußgänger auf der Fahrbahn zu dieser Stunde erreicht. In der darauffolgenden

Stunde fällt die Linie auf 13 Fußgänger auf der Fahrbahn ab. Zwischen 17:00 Uhr und 18:00 Uhr gibt es den größten Sprung in der Tageslinie mit 16 Fußgängern auf der Fahrbahn. Das Tagesmaximum wird um 18:00 Uhr mit 29 Fußgängern auf der Fahrbahn erreicht. Die Tagesganglinie der Fußgänger auf dem Gehsteig weisen drei Tagesspitzen auf. Die erste liegt am Vormittag um 10:00 Uhr mit 106 Fußgängern auf dem Gehsteig. Die anderen zwei Tagesspitzen stellen jeweils das Tagesmaximum dar. Dieses wird am Nachmittag um 14:00 Uhr und um 17:00 Uhr mit jeweils 130 Fußgängern auf dem Gehsteig pro Stunde erreicht. Die Tagesspitzen der Fußgänger auf dem Gehsteig und das Tagesmaximum der Fußgänger auf der Fahrbahn decken sich zeitlich nicht. Die Fahrzeuge nehmen bis zum Tagesmaximum um 15:00 Uhr mit 110 Fahrzeugen stetig zu. Ab 15:00 Uhr sinkt die Tagesganglinie auf 25 Fahrzeuge um 20:00 Uhr ab. Der Anstieg der Tagesganglinie bis zum Maximum ist flacher als der Abfall nach dem Maximum. Die Radfahrer haben an diesem Tag das höchste Aufkommen aller Verkehrsteilnehmer. Eine Tagesspitze gibt es um 13:00 Uhr mit 153 Radfahrern. Das Tagesmaximum wird erreicht um 16:00 Uhr und um 17:00 Uhr mit jeweils 190 Radfahrern pro Stunde. Die maximale Parkraumbelegung umfasst 2 Fahrzeuge. Abgesehen von der ersten Zählstunde und einer Stunde am Nachmittag um 18:00 Uhr ist dieser Parkraum über den ganzen Tag voll belegt.

Wie in **Abb. 2** zu sehen, weist am Sonntag die Tagesganglinie der Fußgänger auf der Fahrbahn eine Tagesspitze um 13:00 Uhr mit 34 Fußgängern auf der Fahrbahn auf. Auffallend an dieser Tagesganglinie ist, dass die Tagesspitze um 13:00 Uhr und der zweite Tiefpunkt direkt aufeinander folgen. Das niedrigste Aufkommen kann zu Mittag (12:00 Uhr) sowie am frühen Nachmittag um 14:00 Uhr mit je 11 Fußgängern auf der Fahrbahn beobachtet werden. Um 16:00 Uhr wird das Tagesmaximum von 41 Fußgängern auf der Fahrbahn erreicht. Nach dem Tagesmaximum flacht die Kurve stetig ab, bis sie nach 3 Stunden einen Tiefpunkt erreicht. Die Tagesganglinie der Fußgänger auf dem Gehsteig besitzt drei Tagesspitzen. Die Erste tritt um 10:00 Uhr mit 52 Fußgängern auf dem Gehsteig auf. In der darauffolgenden Stunde geht die Linie etwas nach unten bis sie ab 12:00 Uhr wieder ansteigt. Nach einem kleinen Tiefpunkt um 14:00 Uhr erreicht die Linie die zweite Tagesspitze, die das Tagesmaximum darstellt, um 15:00 Uhr mit 99 Fußgängern auf dem Gehsteig. Die dritte Tagesspitze um 18:00 Uhr erreicht ebenfalls das Tagesmaximum. Zwischen der zweiten und der dritten Tagesspitze, welche drei Stunden auseinander liegen, sinkt die Tagesganglinie auf 81 Fußgänger auf dem Gehsteig. Ab 18:00 Uhr wird das Aufkommen wieder weniger und verliert 53 Fußgänger auf dem Gehsteig innerhalb zwei Stunden. Das Aufkommen der Fahrzeuge steigt bis zum frühen Nachmittag immer leicht an. Das Tagesmaximum wird um 14:00 Uhr mit 39 Fahrzeugen erreicht. Die Tagesganglinie flacht in der folgenden Stunde auf 18 Fahrzeuge ab, bis sie zwei Stunden später wieder etwas ansteigt und danach bis zum Abend zwischen 27 und 32 Fahrzeugen in der Stunde bleibt. Die Tagesganglinie der Radfahrer fängt flach an, mit einem Zuwachs des Radfahreraufkommens in den ersten zwei Stunden von 17 Radfahrern. Ab 10:00 Uhr geht die Linie steil bergauf. In den folgenden zwei Stunden wächst das Aufkommen um weitere 97 Radfahrer. Die Linie steigt weiter bis zum Tagesmaximum um 15:00 Uhr mit 229 Radfahrern und sinkt danach bis zum Abend hin auf 5 Radfahrer in der letzten Zählstunde ab. Am Sonntag ist der Parkraum um 09:00 Uhr und über eine Zeitspanne zwischen 12:00 Uhr und 17:00 Uhr nicht voll besetzt. Der Besetzungsgrad des Parkraumes ist jedoch immer über 50 %.

Am Werktag gibt es am Nachmittag bis zum späten Nachmittag ein hohes Aufkommen der Fußgänger auf der Fahrbahn. Wohingegen am Sonntag das Aufkommen der Fußgänger auf der Fahrbahn am frühen Nachmittag stark ist und am späten Nachmittag wieder zurück geht. Das Aufkommen der Fußgänger am Gehsteig ist am Werktag höher als am Sonntag. Die Tagesganglinien der Fußgänger am Gehsteig weisen beide drei Tagesspitzen auf. Der Verlauf der Tagesganglinien ab 13:00 Uhr am Werktag und ab 14:00 Uhr am Sonntag ist sehr ähnlich, wobei die Tagesspitzen am Werktag eine Stunde früher sind. Die Verläufe der Tagesganglinie der Fahrzeuge sind an den beiden Tagen unterschiedlich. Am Werktag ist ein höheres Aufkommen über den Tag ohne eindeutige Spitze in den Hauptverkehrszeiten zu beobachten. Am Sonntag ist das Aufkommen im Vergleich niedrig und weist geringere Schwankungsbreiten über den Tagesverlauf auf. Am Werktag

steigt die Tagesganglinie der Radfahrer ab 10:00 Uhr an und hat am frühen Nachmittag einen Einbruch, bevor sie am späten Nachmittag das Tagesmaximum erreicht. Hier sind die Spitzen in den Hauptverkehrszeiten deutlich ausgeprägt. Am Sonntag hingegen wird ab Mittag ein Plateau erreicht, das erst gegen Abend wieder abfällt. Das Tagesmaximum wird eine Stunde früher als am Werktag erreicht. Am Sonntag ist das Aufkommen der Radfahrer höher. Der Parkraum ist am Werktag fast immer voll belegt, wo hingegen am Sonntag über den Nachmittag nur 50 % belegt sind. Somit sind die Tagesganglinien des Parkraumes sehr unterschiedlich.

Es konnten negative Korrelation zwischen den Fußgängern auf der Fahrbahn und den Fahrzeugen beobachtet werden. Sinkt die Tagesganglinie der Fahrzeuge, so steigt die Tagesganglinie der Fußgänger auf der Fahrbahn und umgekehrt. Am Sonntag ist diese Korrelation besonders gut zu erkennen. Die Stunden am Sonntag mit den drei höchsten Aufkommen der Radfahrer um 13:00 Uhr, 14:00 Uhr und 15:00 Uhr decken sich mit den Stunden, in denen der Parkraum an diesem Tag am wenigsten besetzt ist. Die Fußgänger auf der Fahrbahn werden nicht von dem Aufkommen der Radfahrer beeinflusst. Bei einem hohen Aufkommen der Fußgänger ist zu erkennen, dass die Fußgänger auf der Fahrbahn im Verhältnis zu den Fußgängern auf dem Gehsteig mehr werden, siehe **Abb. 3** und **Abb. 4**.

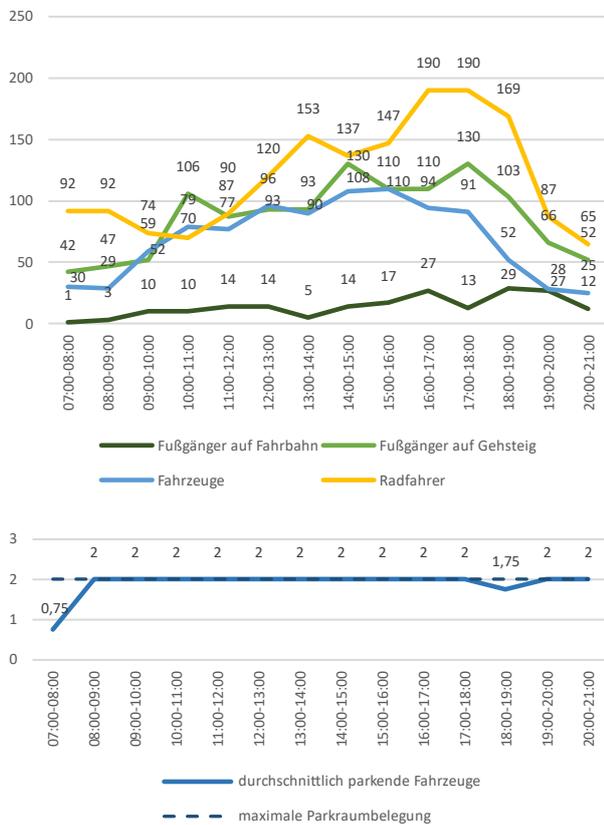


Abb. 1 Tagesganglinien Hasnerstraße, 20.05.2020

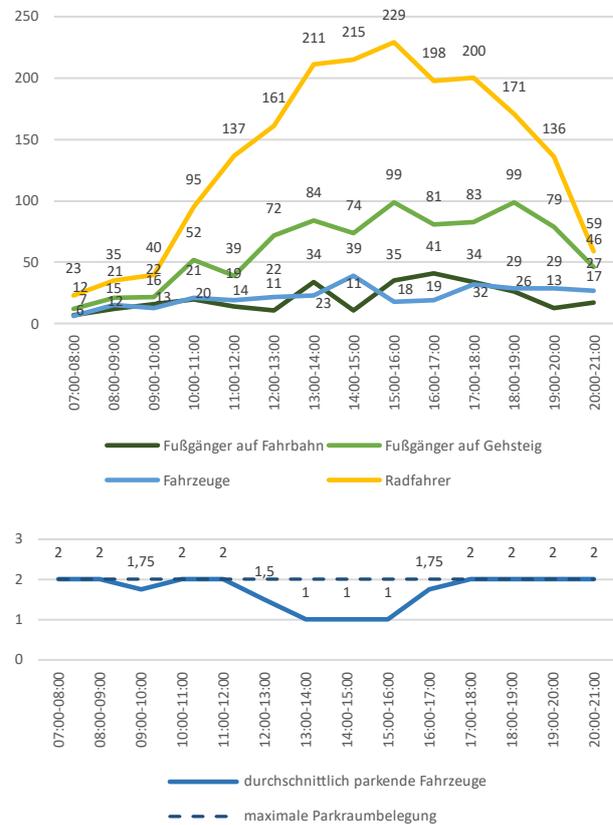


Abb. 2 Tagesganglinien Hasnerstraße, 12.04.2020

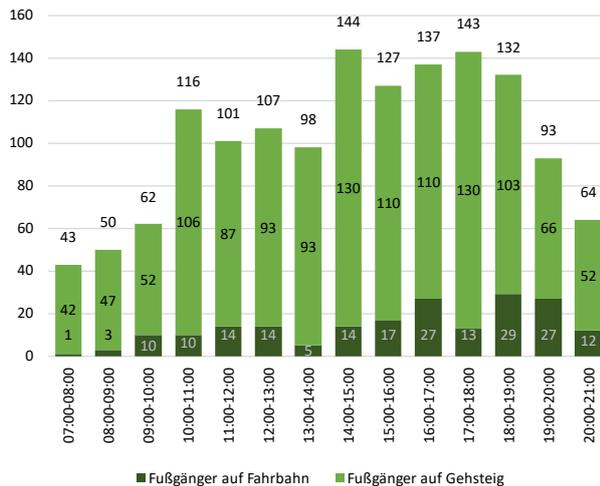


Abb. 3 Fußgänger auf Fahrbahn und Gehsteig
Hasnerstraße, 20.05.2020

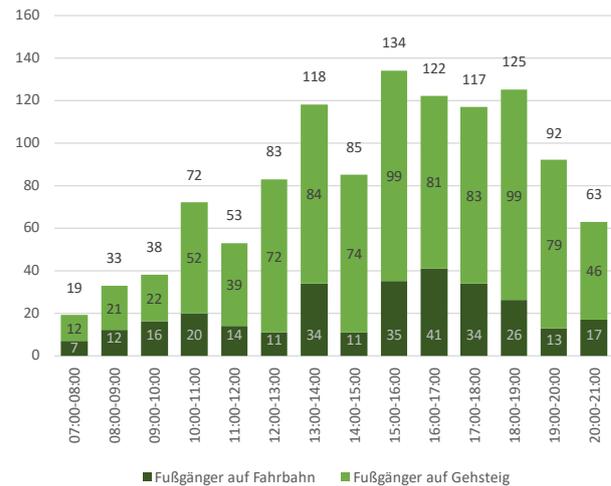


Abb. 4 Fußgänger auf Fahrbahn und Gehsteig
Hasnerstraße, 12.04.2020

3.1.2 Tagesganglinien – Kettenbrückengasse

Die Fußgänger auf der Fahrbahn sind den ganzen Tag über sehr gering vertreten. Das Tagesmaximum von 8 Fußgängern auf der Fahrbahn kommt um 17:00 Uhr auf. Das höchste Aufkommen der Verkehrsteilnehmer an diesem Werktag haben die Fußgänger auf dem Gehsteig. Am Zählbeginn um 07:00 Uhr ist die Anzahl der Fußgänger auf dem Gehsteig 149. Diese steigt bis 17:00 Uhr immer mehr an, bis sie danach rasant weniger wird. Das maximale Aufkommen um 17:00 Uhr beträgt 528 Fußgänger auf dem Gehsteig. Die Fahrzeuge haben ein maximales Aufkommen von 99 Fahrzeugen um 12:00 Uhr. Ab dem Nachmittag sinkt die Anzahl leicht. In der letzten Zählstunde um 20:00 Uhr passiert die kleinste Anzahl von 36 Fahrzeugen den Zählquerschnitt. Die erste Tagesspitze der Radfahrer wird bereits um 08:00 Uhr mit 113 Radfahrern erreicht. In den nächsten zwei Stunden fällt die Tagesganglinie auf ein Minimum von 53 Radfahrer und steigt danach wieder bis zur zweiten Tagespitze um 17:00 Uhr mit 134 Radfahrern. Am Abend sinkt die Tagesganglinie auf 71 Radfahrer in der letzten Zählstunde um 20:00 Uhr. Der Parkraum umfasst fünf Parkplätze. Zu Beginn der Zählung um 07:00 Uhr ist der Parkraum voll belegt. Die Tagesganglinie sinkt danach auf den ersten Tiefpunkt mit durchschnittlich 3,5 belegten Parkplätzen um 10:00 Uhr. Von 11:00 Uhr bis 16:00 Uhr bleibt der Parkraum konstant mit vier Parkplätzen belegt. Um 17:00 Uhr gibt es den zweiten Tiefpunkt mit abermals 3,5 belegten Parkplätzen. Die Tagesganglinie steigt innerhalb der zwei darauffolgenden Stunden wieder auf die maximale Belegung an. Ab 19:00 Uhr ist der Parkraum bis zur letzten Zählstunde voll belegt. (siehe **Abb. 5**)

Fußgänger auf der Fahrbahn sind am Feiertag nahezu nicht vorhanden. Das Tagesmaximum von 5 Fußgängern auf der Fahrbahn kommt einmal um 17:00 Uhr und einmal um 18:00 Uhr vor. Die Fußgänger auf dem Gehsteig haben den größten Anteil aller Verkehrsteilnehmer am Feiertag. Die Anzahl steigt in der ersten Zählstunde mit 15 Fußgängern auf dem Gehsteig bis um 17:00 Uhr mit 201 Fußgängern auf dem Gehsteig an. In den letzten drei Zählstunden fällt die Linie leicht auf 141 Fußgänger auf der Fahrbahn ab. Die Anzahl der Fahrzeuge bewegt sich über den ganzen Tag im Rahmen von 9 Fahrzeugen bis 48 Fahrzeuge pro Stunde. Die Radfahrer haben an diesem Tag ebenfalls eine kleine Schwankungsbreite von 6 Radfahrern bis 71 Radfahrer in der Stunde. Der Parkraum ist von Beginn bis 14:00 Uhr mit 4 von 5 möglichen parkenden Fahrzeugen belegt. Danach schwankt die Belegung, bleibt aber immer über 50 %. (siehe **Abb. 6**)

An beiden Tagen haben die Fußgänger auf der Fahrbahn den niedrigsten Anteil des Aufkommens aller Verkehrsteilnehmer. Am Werktag ist das Tagesmaximum der Fußgänger auf dem Gehsteig mehr als doppelt so hoch wie am Feiertag. Jedoch liegen die Maxima beider Tage bei der gleichen Tageszeit um 17:00 Uhr. Die Verläufe der Tagesganglinien der Fußgänger auf dem

Gehsteig sind sehr unterschiedlich. Am Werktag gibt es vier Tagesspitzen und am Feiertag verläuft die Tagesganglinie sehr flach. Die Tagesganglinien der Fahrzeuge haben an beiden Tagen einen flachen Verlauf. Am Werktag ist das Aufkommen der Fahrzeuge leicht höher. Das Aufkommen der Radfahrer ist am Werktag etwas höher als am Feiertag. Die Tagesganglinie des Parkraumes am Werktag ist in der Mitte des Zähltages fast gespiegelt. Am Feiertag ist die Tagesganglinie in der ersten Hälfte konstant und in der zweiten Hälfte unregelmäßig.

Unabhängig von der Anzahl der Fahrzeuge bleiben die Fußgänger auf der Fahrbahn sehr wenig. Am Feiertag ändert sich das Verhalten von Fußgängern auf der Fahrbahn zu Fahrzeugen nicht. Die Fußgänger auf der Fahrbahn werden nicht von der Belegung des Parkraumes beeinflusst. Zwischen den Fußgängern auf der Fahrbahn und Radfahrern ist keine Abhängigkeit zu erkennen. Das Tagesmaximum der Fußgänger auf dem Gehsteig am Werktag deckt sich mit dem Tagesmaximum der Fußgänger auf der Fahrbahn. Auch bei der zweiten Tagesspitze der Fußgänger auf dem Gehsteig um 12:00 Uhr ist ein leichter Anstieg der Fußgänger auf der Fahrbahn zu beobachten. Zu diesen zwei Zeitpunkten, wenn viele Fußgänger unterwegs sind, wird demnach auf die Fahrbahn ausgewichen, siehe auch **Abb. 7**. Am Feiertag ist dieses Verhalten nicht zu beobachten, siehe auch **Abb. 8**. Jedoch sind insgesamt nicht so viele Fußgänger auf dem Gehsteig unterwegs wie am Werktag.

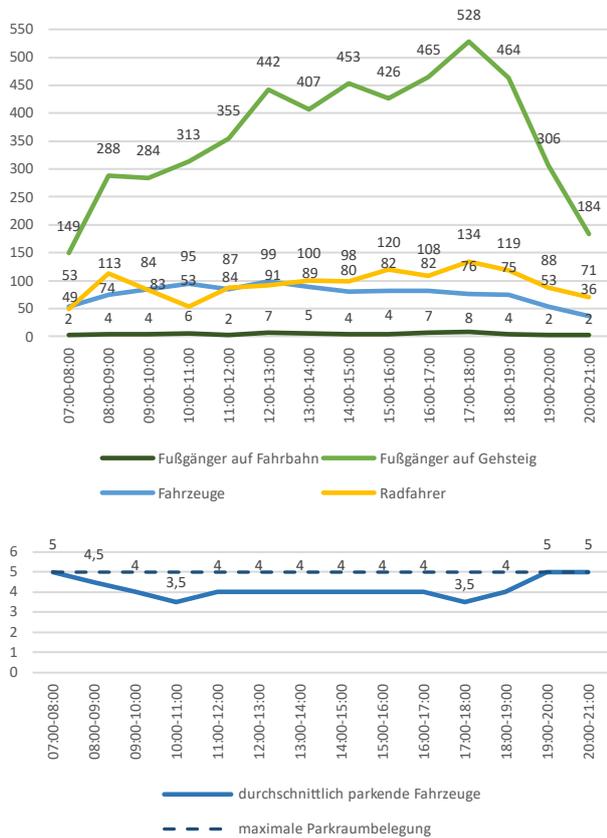


Abb. 5 Tagesganglinien Kettenbrückengasse, 20.05.2020

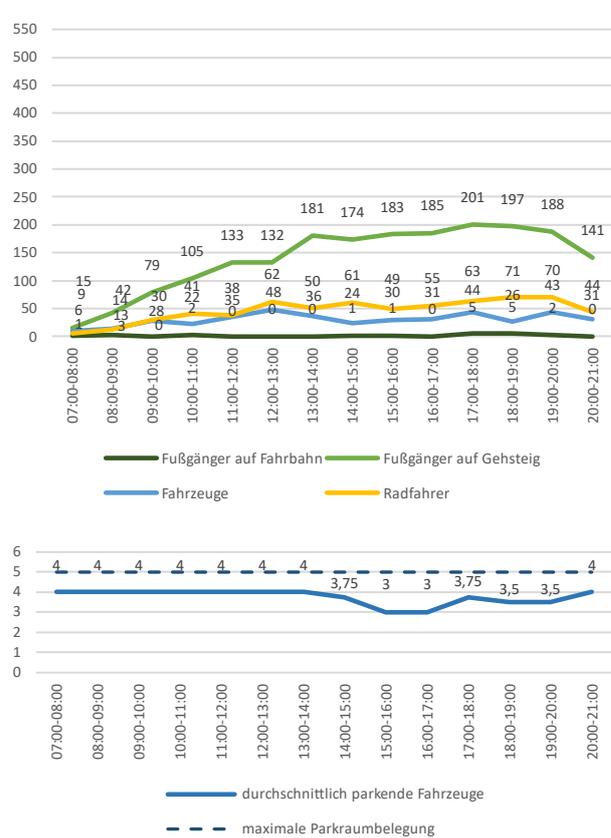


Abb. 6 Tagesganglinien Kettenbrückengasse, 21.05.2020

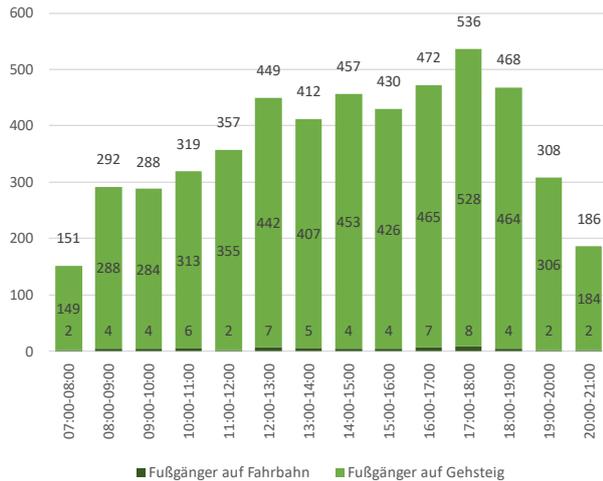


Abb. 7 Fußgänger auf Fahrbahn und Gehsteig Kettenbrückengasse, 20.05.2020

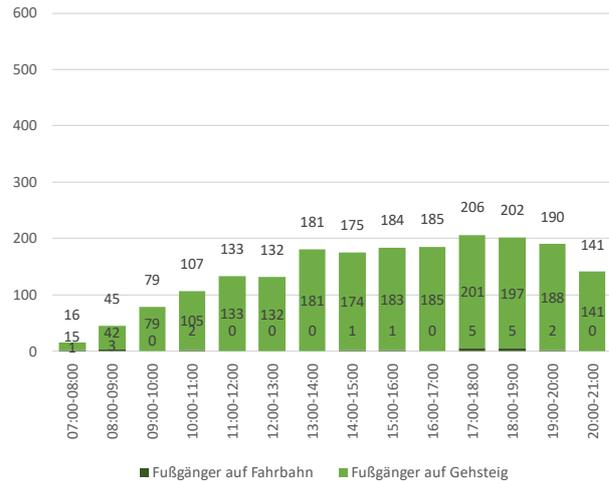


Abb. 8 Fußgänger auf Fahrbahn und Gehsteig Kettenbrückengasse, 21.05.2020

3.1.3 Tagesganglinien – Rechte Bahngasse

Die Fußgänger auf der Fahrbahn haben, wie sich in **Abb. 9** zeigt, drei Tagesspitzen, wobei die Erste am Vormittag um 10:00 Uhr mit 9 Fußgängern auf der Fahrbahn auftritt. Die zweite Tagesspitze zu Mittag um 12:00 Uhr weist 15 Fußgänger auf der Fahrbahn auf und die dritte Tagesspitze mit dem Maximum um 16:00 Uhr weist 33 Fußgänger auf der Fahrbahn auf. Nach 16:00 Uhr sinkt die Tagesganglinie auf 10 Fußgänger auf der Fahrbahn in der letzten Zählstunde. Die Fußgänger auf dem Gehsteig haben vier Tagesspitzen. Um 09:00 Uhr sind es 41 Fußgänger auf dem Gehsteig, um 13:00 Uhr 68 Fußgänger auf dem Gehsteig, das Tagesmaximum um 16:00 Uhr hat 84 Fußgänger auf dem Gehsteig und die letzte Tagesspitze um 19:00 Uhr umfasst 66 Fußgänger auf dem Gehsteig. Der Verlauf der Tagesganglinie der Fahrzeuge ist sehr flach. Um 11:00 Uhr gibt es ein Tagesmaximum von 27 Fahrzeugen und um 18:00 Uhr ein Tagesminimum von 8 Fahrzeugen. Die Tagesganglinie der Radfahrer startet mit 14 Radfahrern in der ersten Zählstunde und steigt sehr regelmäßig an bis zum Tagesmaximum um 18:00 Uhr mit 70 Radfahrern. In den folgenden zwei Stunden fällt die Linie stark ab, um 20:00 Uhr sind es bereits nur mehr 14 Radfahrer. Der Parkraum mit 5 Parkplätzen ist bis 14:00 Uhr im Durchschnitt zu einem Fünftel besetzt. Ab 14:00 Uhr wird der Parkraum immer voller und ist ab 18:00 Uhr fast voll belegt.

Die Tagesganglinie der Fußgänger auf der Fahrbahn in **Abb. 10** weist um 10:00 Uhr die erste Spitze mit 16 Fußgängern auf der Fahrbahn auf. Nach einem kleinen Tief in der darauffolgenden Stunde steigt die Linie an bis zum Tagesmaximum um 16:00 Uhr mit 39 Fußgängern auf der Fahrbahn. In den letzten vier Zählstunden bis 20:00 Uhr fällt die Linie wieder bis auf 5 Fußgänger auf der Fahrbahn ab. Die Fußgänger auf dem Gehsteig werden von Beginn um 07:00 Uhr mit 6 Teilnehmern fast stetig bis 14:00 Uhr mehr. Sie haben das höchste Aufkommen aller Verkehrsteilnehmer an diesem Tag. Um 14:00 Uhr gibt es eine Tagesspitze von 79 Fußgängern auf dem Gehsteig. In der darauffolgenden Stunde sinkt die Tagesganglinie auf 58 Fußgängern auf dem Gehsteig. Eine Stunde später, um 16:00 Uhr, wird das Tagesmaximum von 94 Fußgängern auf dem Gehsteig erreicht. Folgend sinkt die Tagesganglinie wieder bis zu letzten Zählstunde um 20:00 Uhr auf 31 Fußgänger auf dem Gehsteig ab. Die Fahrzeuge sind die Verkehrsteilnehmer mit dem geringsten Aufkommen an diesem Tag. Bis um 17:00 Uhr verläuft die Tagesganglinie sehr flach zwischen 0 und 6 Fahrzeugen in der Stunde. Ab 17:00 Uhr steigt die Linie leicht bis zum Maximum von 22 Fahrzeugen um 19:00 Uhr an. Danach sinkt das Aufkommen auf 4 Fahrzeuge um 20:00 Uhr ab. Die Radfahrer haben zwei Tagesspitzen, die erste am Vormittag um 11:00 Uhr mit 52 Radfahrern.

In der folgenden Stunde gibt es ein Tief von 34 Radfahrern, danach steigt die Linie unregelmäßig an bis zur zweiten Tagesspitze um 16:00 Uhr. Diese Spitze stellt auch das Tagesmaximum mit 83 Radfahrern dar. Ab 16:00 Uhr fällt die Tagesganglinie auf 28 Radfahrer in der letzten Zählstunde um 20:00 Uhr ab. Der Parkraum umfasst 8 Parkplätze. Bis 11:00 Uhr sind 6 Parkplätze belegt. Über Mittag bis zum Nachmittag um 16:00 Uhr ist der Parkraum im Durchschnitt um 2 Fahrzeuge weniger besetzt als am Vormittag. Bis zum Abend füllt sich der Parkraum auf 7 belegte Parkplätze um 20:00 Uhr.

Das maximale Aufkommen der Fußgänger auf der Fahrbahn kommt an beiden Tagen um 16:00 Uhr vor. Die Aufkommen sind ähnlich hoch. Am Werktag gibt es bereits in der Früh etwas mehr Fußgänger auf dem Gehsteig als am Sonntag. Eine Tagesspitze und ein darauffolgendes Tief eine Stunde später in der Tagesganglinie gibt es an beiden Tagen, am Werktag allerdings um eine Stunde früher um 14:00 Uhr. Das Tagesmaximum jeweils um 16:00 Uhr unterscheidet sich nur um 10 Fußgänger auf dem Gehsteig. Das Tagesmaximum an Fahrzeugen fällt am Werktag auf den Vormittag um 11:00 Uhr und am Sonntag in den Abend auf 19:00 Uhr. Die Steigung der Tagesganglinie der Radfahrer bis in den Nachmittag fällt am Werktag viel regelmäßiger aus. Die höchste Tagesspitze findet am Sonntag zwei Stunden früher um 16:00 Uhr statt. Da der Parkraum an den beiden Tagen aufgrund der Kamerastellung anders definiert werden musste, kann hier kein Vergleich gezogen werden.

Zwischen den Fußgängern auf der Fahrbahn und den Fahrzeugen ist dieselbe negative Korrelation wie in der Hasnerstraße zu erkennen. Werden die Fahrzeuge mehr, so werden die Fußgänger auf der Fahrbahn weniger und umgekehrt. Diese Korrelation ist sowohl am Werktag als auch am Sonntag den ganzen Tag über zu beobachten. Ebenfalls ist eine negative Korrelation zwischen Fußgängern auf der Fahrbahn und der Parkraumbelegung zu erkennen. Am Werktag ab 16:00 Uhr, wenn sich der Parkraum füllt, werden die Fußgänger auf der Fahrbahn weniger. Sonntags am Nachmittag, wenn der Parkraum sich etwas leert, steigt die Anzahl der Fußgänger stärker an, als am Vormittag bis 11:00 wo der Parkraum konstant zu 75 % belegt ist. Die Tagesganglinien der Fußgänger auf der Fahrbahn und der Radfahrer steigen am Werktag zur gleichen Zeit an. Das Aufkommen der Fußgänger auf der Fahrbahn ist dabei geringer. Das Tagesmaximum der Radfahrer wird zwei Stunden später als bei den Fußgängern auf der Fahrbahn erreicht. Es ist nicht zu erkennen, dass die Anzahl der Fußgänger auf der Fahrbahn vom Aufkommen der Radfahrer abhängig ist. Am Sonntag wird das Tagesmaximum von den Fußgängern auf der Fahrbahn und der Radfahrer jeweils um 16:00 Uhr erreicht. Die Fußgänger haben wie am Werktag das geringere Aufkommen. Da sich der Verlauf der Tagesganglinien der beiden Verkehrsteilnehmer ähnelt, ist nicht zu erkennen, dass die Anzahl der Fußgänger auf der Fahrbahn von den Radfahrern beeinflusst wird. Der Verlauf der Tagesganglinien der Fußgänger auf der Fahrbahn und der Fußgänger auf dem Gehsteig ähnelt sich am Werktag. Das Tagesmaximum liegt jeweils um 16:00 Uhr. Außerdem ist zu beobachten, dass bei einer großen Anzahl an Fußgängern insgesamt auch mehr Fußgänger auf die Fahrbahn ausweichen, siehe auch **Abb. 11**. Auch am Sonntag ist eine Interaktion zwischen Fußgängern auf der Fahrbahn und Fußgängern auf dem Gehsteig erkennbar. Steigt die Anzahl der Fußgänger am Gehsteig, werden auch die Fußgänger auf der Fahrbahn ebenfalls mehr, siehe auch **Abb. 12**.

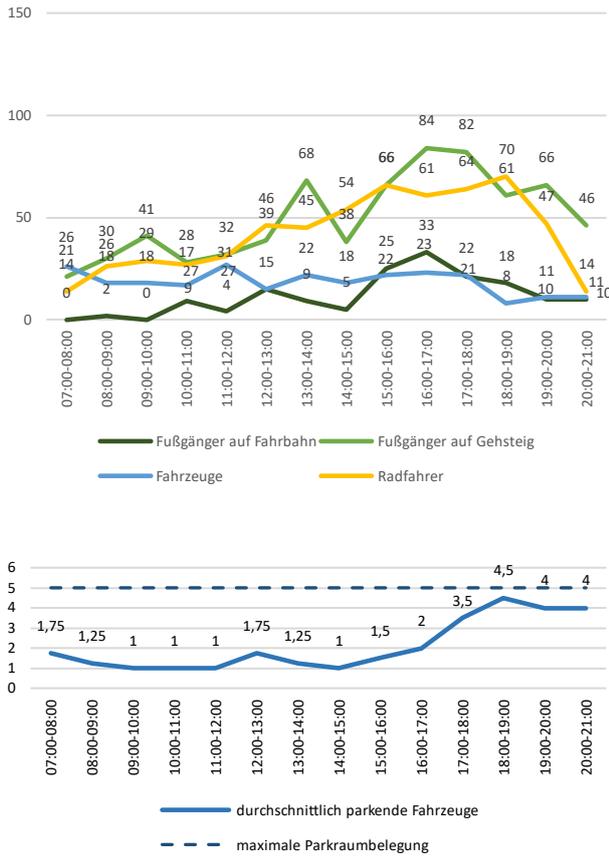


Abb. 9 Tagesganglinien Rechte Bahngasse, 10.04.2020

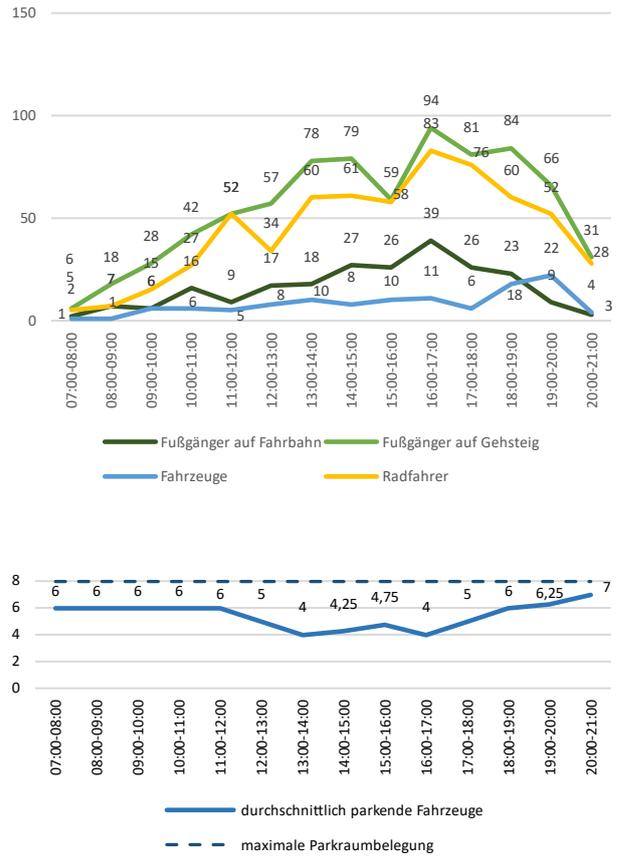


Abb. 10 Tagesganglinien Rechte Bahngasse, 12.04.2020

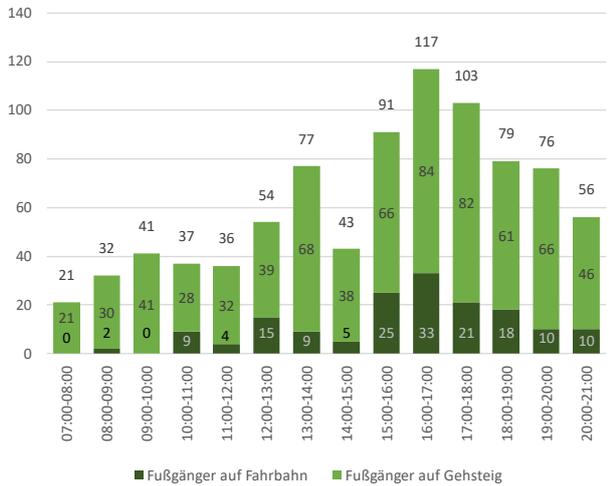


Abb. 11 Fußgänger auf Fahrbahn und Gehsteig Rechte Bahngasse, 10.04.2020

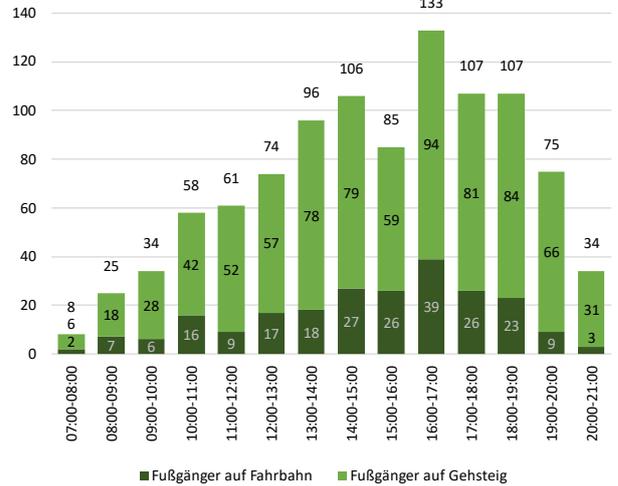


Abb. 12 Fußgänger auf Fahrbahn und Gehsteig Rechte Bahngasse, 12.04.2020

3.1.4 Tagesganglinien – Schaumburgergasse

Das Aufkommen der Fußgänger auf der Fahrbahn bewegt sich zwischen 4 und 16 Fußgängern auf der Fahrbahn pro Stunde. Es ist das geringste Aufkommen aller Verkehrsteilnehmer an diesem Werktag. Da die Linie sehr flach verläuft gibt es keine eindeutigen Tagesspitzen. Die Fußgänger

auf dem Gehsteig haben das größte Aufkommen der Verkehrsteilnehmer an diesem Tag. In der ersten Zählstunde um 07:00 Uhr gibt es eine Tagesspitze von 215 Fußgängern auf dem Gehsteig. In der darauffolgenden Stunde um 08:00 Uhr ist das Aufkommen fast um die Hälfte gesunken, was darauf zurückgeführt werden kann, dass in der Umgebung viele Schulen situiert sind. Bis um 17:00 Uhr steigt die Linie wieder an und erreicht das Tagesmaximum mit 265 Fußgängern auf dem Gehsteig. Danach fällt die Linie stark bis zur letzten Zählstunde um 20:00 Uhr auf 71 Fußgänger auf dem Gehsteig ab. Die Anzahl der Fahrzeuge bewegt sich zwischen 10 und 59 Fahrzeugen pro Stunde. Der Verlauf ist sehr flach, daher gibt es auch in dieser Tageganglinie keine eindeutigen Tagesspitzen. Die Radfahrer sind ebenfalls sehr konstant über den Tag vertreten. Das Aufkommen bewegt sich zwischen 9 und 30 Radfahrern in der Stunde. Die maximale Parkraumbelegung umfasst 10 Fahrzeuge. Ab 09:00 Uhr ändert sich die Belegung in jeder Stunde. Die höchste Tagesspitze um 10:00 Uhr umfasst 9 Fahrzeuge. Die zweite Tagesspitze tritt um 13:00 Uhr mit durchschnittlich 8,5 Fahrzeugen auf und die dritte Tagesspitze um 15:00 Uhr umfasst 8 Fahrzeuge. Um 19:00 Uhr gibt es das geringste Aufkommen mit durchschnittlich 5,25 Fahrzeugen und in der letzten Zählstunde steigt die Tagesganglinie auf 6,25 Fahrzeuge an. (siehe **Abb. 13**)

Die Verkehrsteilnehmer in **Abb. 14** mit dem geringsten Aufkommen an diesem Feiertag sind die Fußgänger auf der Fahrbahn. Die Tagesganglinie bleibt den ganzen Tag über sehr flach und die Anzahl der Fußgänger auf der Fahrbahn bewegt sich zwischen 0 und 10. Die Tagesganglinie der Fußgänger auf dem Gehsteig steigt von Beginn mit 11 Fußgängern auf dem Gehsteig bis zum Tagesmaximum um 14:00 Uhr mit 103 Fußgängern auf dem Gehsteig an. Am Nachmittag weist sie neben dem Tagesmaximum noch zwei Tagesspitzen auf. Die erste um 16:00 Uhr mit 98 Fußgängern auf dem Gehsteig und die zweite um 19:00 Uhr mit 91 Fußgängern auf dem Gehsteig. Von allen Verkehrsteilnehmern haben die Fußgänger auf dem Gehsteig das größte Aufkommen am Feiertag. Das Tagesminimum der Fahrzeuge in der ersten Zählstunde umfasst 3 Fahrzeuge. Das Tagesmaximum der Fahrzeuge findet um 11:00 Uhr mit 28 Fahrzeugen statt. Die Tagesganglinie weist ein Zickzackmuster auf, das Aufkommen der Fahrzeuge ist allerdings den ganzen Tag über niedrig. Die Tagesganglinie der Radfahrer verläuft ebenfalls flach. In der ersten Zählstunde gibt es das geringste Aufkommen von einem Radfahrer und um 18:00 Uhr das Tagesmaximum von 20 Radfahrern. Der Parkraum ist mit 10 Parkplätzen nie voll, jedoch immer über 50 % belegt. Von der ersten Zählstunde mit 7 belegten Parkplätzen sinkt die Tagesganglinie in den folgenden zwei Stunden etwas, bis es zum Tagesmaximum um 10:00 Uhr mit 8 belegten Parkplätzen kommt. Darauf folgen 3 Stunden, in denen der Parkraum wieder leerer wird und um 13:00 Uhr gibt es das Tagesminimum mit 5 belegten Parkplätzen. In den nächsten drei Stunden füllt sich der Parkraum wieder, um 16:00 Uhr sind es durchschnittlich 7,25 belegte Parkplätze. Bis zur letzten Zählstunde bleibt die Belegung ab 16:00 Uhr nahezu konstant.

Das Aufkommen der Fußgänger auf der Fahrbahn ist am Werktag etwas größer als am Feiertag. Am Werktag sind deutlich mehr Fußgänger auf dem Gehsteig unterwegs als am Feiertag. Das Tagesmaximum wird am Werktag drei Stunden später um 17:00 Uhr erreicht als am Feiertag. Die Tagesganglinie der Fußgänger am Gehsteig fällt am Werktag nach dem Tagesmaximum konstant ab, am Feiertag folgen nach dem höchsten Aufkommen noch zwei Tagesspitzen. Sowohl am Werktag als auch am Feiertag verläuft die Tagesganglinie der Fahrzeuge sehr flach. Das Aufkommen der Fahrzeuge ist am Werktag höher. Das Aufkommen der Radfahrer ist am Werktag etwas höher, die Tagesganglinien an Werk- und Feiertag verlaufen flach. Der Parkraum ist an Werk- und Feiertag jeweils um 10:00 Uhr am meisten belegt. Am Werktag folgen am Nachmittag noch zwei Tagesspitzen, während am Feiertag ein längeres Tief folgt, bevor die Tagesganglinie wieder etwas ansteigt.

Aufgrund des flachen Verlaufes der Tagesganglinien der Fußgänger auf der Fahrbahn und der Fahrzeuge sind keine Abhängigkeiten oder Interaktionen erkennbar. Über den ganzen Tag gibt es in jeder Stunde mehr Fahrzeuge als Fußgänger auf der Fahrbahn. Es ist nicht zu erkennen, dass sich die Anzahl der Fußgänger auf der Fahrbahn stark verändert, wenn sich die Belegung des Parkraumes ändert. Am Werktag bis 11:00 Uhr ist zu erkennen, dass die Fußgänger auf der

Fahrbahn mehr werden, während die Anzahl der Radfahrer etwas zurück geht. Diese Interaktion ist ab 12:00 Uhr jedoch nicht mehr zu erkennen. Die Tagesganglinien der Fußgänger auf der Fahrbahn und der Radfahrer am Feiertag liegen dicht beieinander. Es ist keine Abhängigkeit erkennbar. Der Anstieg der Tagesganglinie der Fußgänger auf dem Gehsteig am Werktag hat keinen Einfluss auf die Tagesganglinie der Fußgänger auf der Fahrbahn. Auch zum Tagesmaximum der Fußgänger auf dem Gehsteig wird nicht auf die Fahrbahn ausgewichen. Am Feiertag ändert sich die Anzahl der Fußgänger auf der Fahrbahn ebenfalls nicht, wenn die Anzahl der Fußgänger auf dem Gehsteig größer oder kleiner wird. Es ist daher keine Interaktion erkennbar, siehe auch **Abb. 15** und **Abb. 16**.

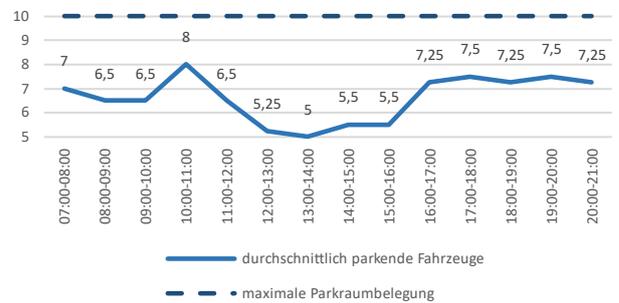
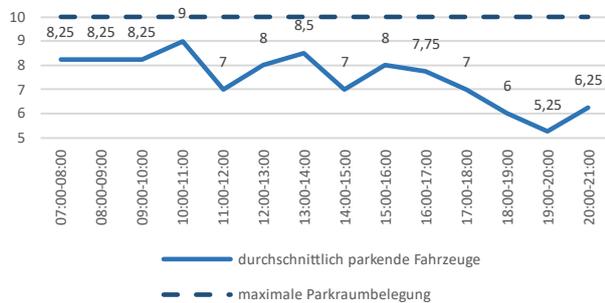
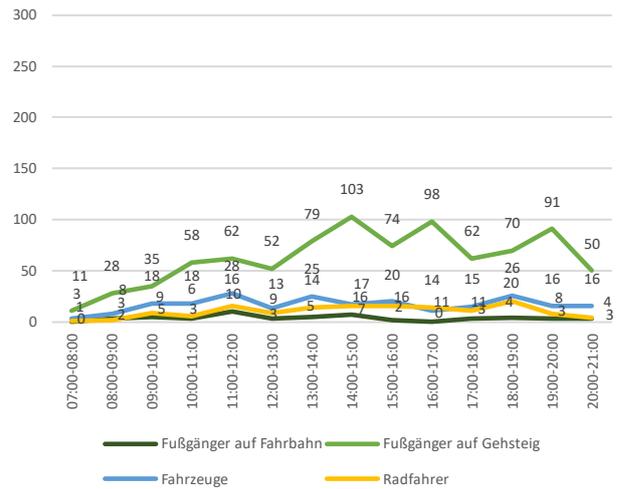
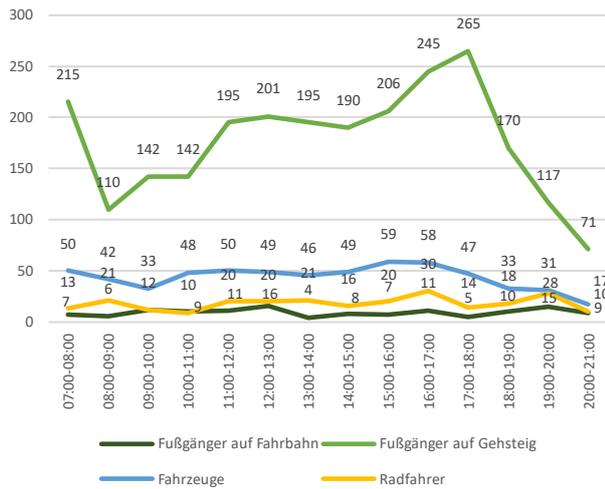


Abb. 13 Tagesganglinien Schaumburgergasse, 20.05.2020

Abb. 14 Tagesganglinien Schaumburgergasse, 21.05.2020

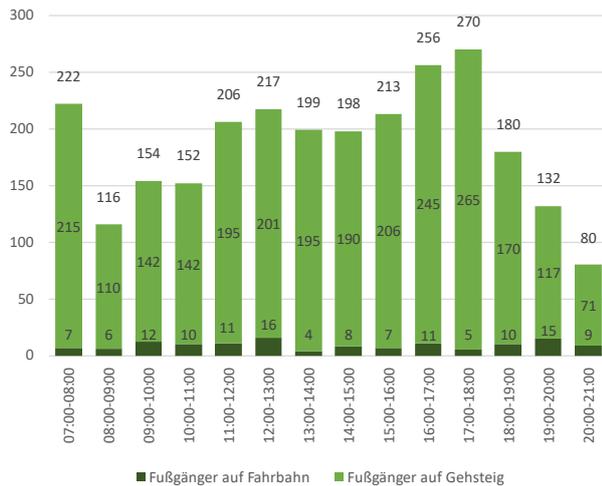


Abb. 15 Fußgänger auf Fahrbahn und Gehsteig Schaumburggasse, 20.05.2020

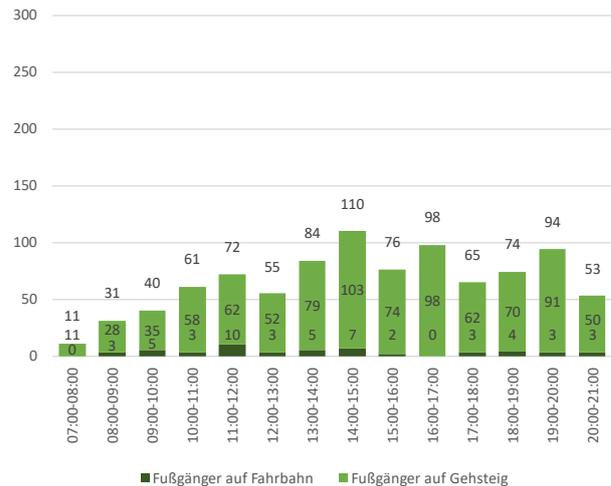


Abb. 16 Fußgänger auf Fahrbahn und Gehsteig Schaumburggasse, 21.05.2020

3.1.5 Tagesganglinien – Schopenhauerstraße

Fußgänger auf der Fahrbahn in **Abb. 17** sind an diesem Werktag nahezu nicht vorhanden. Das höchste Aufkommen um 14:00 Uhr umfasst 2 Fußgänger auf der Fahrbahn. In 10 von 14 Zählstunden ist die Anzahl 0. Sie haben damit das geringste Aufkommen der Verkehrsteilnehmer an diesem Tag. Das höchste Aufkommen aller Verkehrsteilnehmer haben die Fußgänger auf dem Gehsteig. Das Tagesmaximum findet in der ersten Zählstunde mit 208 Fußgängern auf dem Gehsteig statt. Bis 9 Uhr fällt die Tagesganglinie auf 84 Fußgänger auf dem Gehsteig ab. Um 10:00 Uhr gibt es eine Tagesspitze von 142 Fußgängern auf dem Gehsteig und um 12:00 Uhr eine weitere Tagesspitze mit 200 Fußgängern auf dem Gehsteig. Ab 12:00 Uhr fällt die Tagesganglinie 4 Stunden lang auf 45 Fußgänger auf dem Gehsteig um 16:00 Uhr ab. Nach der letzten Tagesspitze um 17:00 Uhr mit 68 Fußgängern auf dem Gehsteig sinkt die Linie wieder auf 18 Fußgänger auf dem Gehsteig in der letzten Zählstunde um 20:00 Uhr. Die Tagesganglinie der Fahrzeuge verläuft mäßig über den Tag verteilt. Es sind 4 (nicht sehr extreme) Tagesspitzen zu erkennen, die erste in der ersten Zählstunde um 7:00 Uhr mit 57 Fahrzeugen. Die zweite und dritte Tagesspitze folgt um 12:00 Uhr und um 15:00 Uhr mit jeweils 56 Fahrzeugen. Die letzte Tagesspitze um 17:00 Uhr stellt das Tagesmaximum dar und umfasst 58 Fahrzeuge. Die Radfahrer sind an diesem Tag gering vertreten und weisen eine flache Tagesganglinie auf. Die Anzahl bewegt sich zwischen 2 und 14 Radfahrern pro Stunde. Die maximale Anzahl an Parkplätzen im Parkraum umfasst 8 Parkplätze. Diese sind nur um 10:00 Uhr voll belegt. Um 14:00 Uhr ist die geringste Belegung des Tages mit 3,75 parkenden Fahrzeugen. Anschließend wird der Parkraum wieder voller, bis in der letzten Zählstunde, um 20:00 Uhr, 6 Fahrzeuge parken.

Das höchste Aufkommen der Fußgänger auf der Fahrbahn um 13:00 Uhr sind 2 Fußgänger auf der Fahrbahn. In 8 von 12 Zählstunden sind keine Fußgänger auf der Fahrbahn vorhanden. Der Verlauf der Tagesganglinie der Fußgänger auf dem Gehsteig ist sehr flach. Von 12:00 Uhr bis zum Tagesmaximum von 30 Fußgängern auf dem Gehsteig um 17:00 Uhr steigt die Linie an. Nach dem Maximum fällt die Linie auf 2 Fußgänger auf dem Gehsteig in der letzten Zählstunde ab. Von der ersten Zählstunde bis zu Mittag um 12:00 Uhr steigt die Tagesganglinie der Fahrzeuge an. Sie beginnt mit 5 Fahrzeugen und erreicht um 12:00 Uhr eine Tagesspitze mit 32 Fahrzeugen. Die zweite Tagesspitze mit 30 Fahrzeugen ist um 14:00 Uhr und das Tagesmaximum um 17:00 Uhr umfasst 33 Fahrzeuge. In der letzten Zählstunde um 18:00 Uhr fällt die Linie auf ein Fahrzeug ab. An diesem Sonntag sind sehr wenige Radfahrer vertreten. Das Tagesmaximum findet um 17:00 Uhr statt und umfasst 5 Radfahrer. Die Tagesganglinie verläuft sehr flach, in 4 von 12 Zählstunden passiert lediglich ein Radfahrer pro Stunde den Zählquerschnitt. Der Parkraum mit 8 Parkplätzen ist in

den ersten drei Zählstunden von 07:00 Uhr bis 10:00 Uhr mit 6 Fahrzeugen belegt. Bis 15:00 Uhr werden es immer weniger parkende Fahrzeuge mit Ausnahme um 14:00 Uhr wo es eine Tagespitze von durchschnittlich 6,25 parkenden Fahrzeugen gibt. Ab 15:00 Uhr für zwei Stunden parken durchschnittlich 4,25 Fahrzeuge. In der letzten Zählstunde um 18:00 Uhr fällt die Tagesganglinie noch einmal stark ab auf durchschnittlich 0,75 parkende Fahrzeuge. (siehe **Abb. 18**)

Auf der Schopenhauerstraße gibt es am Sonntag Videodaten von 7:00 Uhr bis 19:00 Uhr, deswegen konnten die Daten vom Werktag nur bis 19:00 Uhr verglichen werden. Für die Fußgänger auf der Fahrbahn ist zwischen dem Werktag und dem Sonntag eine Aussage schwer möglich, da das Aufkommen an beiden Tagen nahezu null ist. Die Fußgänger auf dem Gehsteig sind am Werktag viel stärker vertreten als am Sonntag. Am Werktag ist das größere Aufkommen am Vormittag, am Sonntag hingegen am Nachmittag. Die Anzahl der Fahrzeuge ist am Werktag viel höher als am Sonntag. Der Verlauf der Tagesganglinien ist ähnlich, da jeweils zu Mittag und zweimal am Nachmittag Tagesspitzen auftreten. Auch die Radfahrer sind am Werktag stärker vertreten als am Sonntag. Der Verlauf der Tagesganglinie ist an beiden Tagen sehr flach. Der Parkraum am Werktag ist am Vormittag am meisten belegt und am frühen Nachmittag am wenigsten, wohingegen die Belegung des Parkraumes am Sonntag über den Tag immer weniger wird.

Zwischen Fußgängern auf der Fahrbahn und den Fahrzeugen ist keine Abhängigkeit zu erkennen. Die Belegung des Parkraumes hat keinen Einfluss auf die Anzahl der Fußgänger auf der Fahrbahn. Fußgänger auf der Fahrbahn und Radfahrer weisen ebenfalls keine Abhängigkeiten auf. Obwohl es eindeutige Tagesspitzen in der Tagesganglinie der Fußgänger auf dem Gehsteig gibt, weichen die Fußgänger zu diesen Zeitpunkten nicht auf die Fahrbahn aus. Es besteht kein Zusammenhang zwischen einer hohen Anzahl an Fußgängern auf dem Gehsteig und Fußgängern auf der Fahrbahn, siehe auch **Abb. 19** und **Abb. 20**.

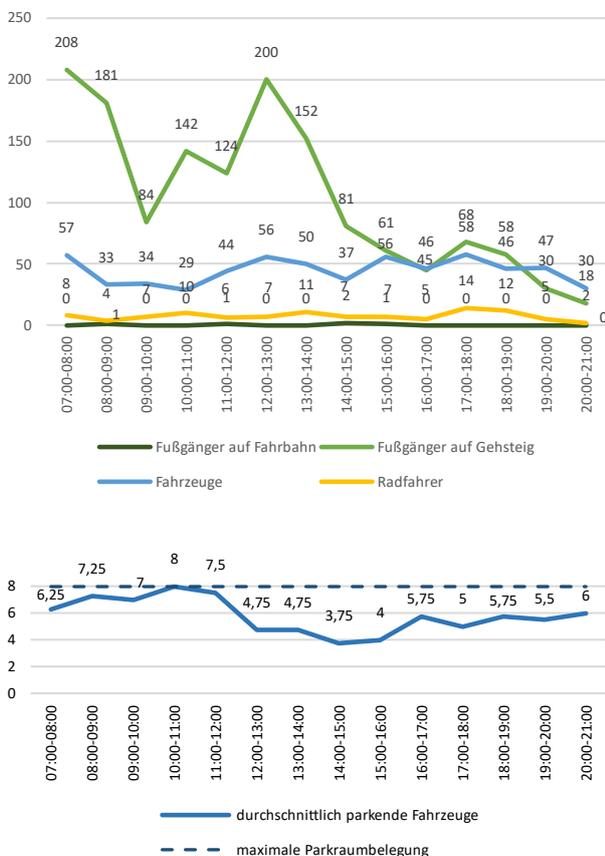


Abb. 17 Tagesganglinien Schopenhauerstraße, 28.05.2020

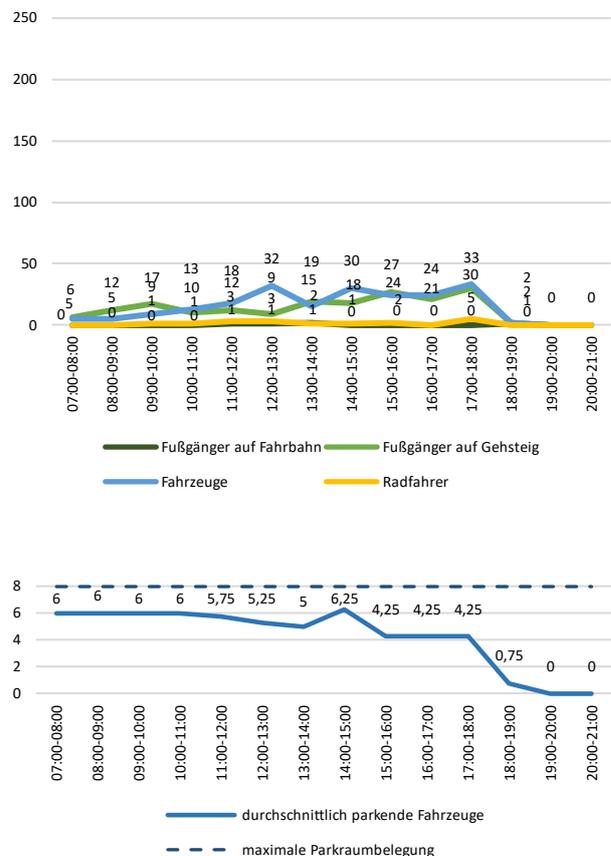


Abb. 18 Tagesganglinien Schopenhauerstraße, 31.05.2020

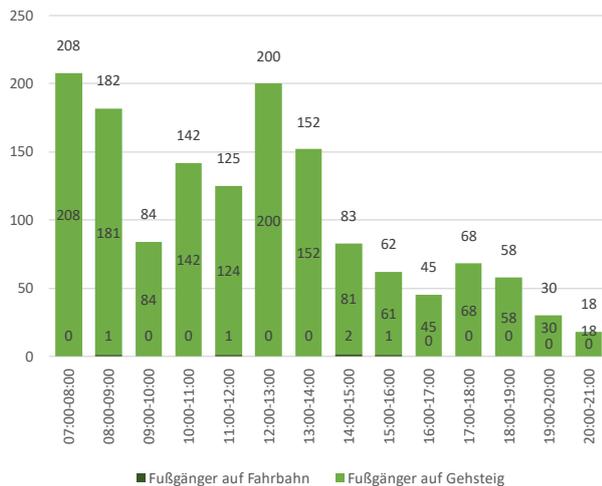


Abb. 19 Fußgänger auf Fahrbahn und Gehsteig Schoenhauerstraße, 28.05.2020

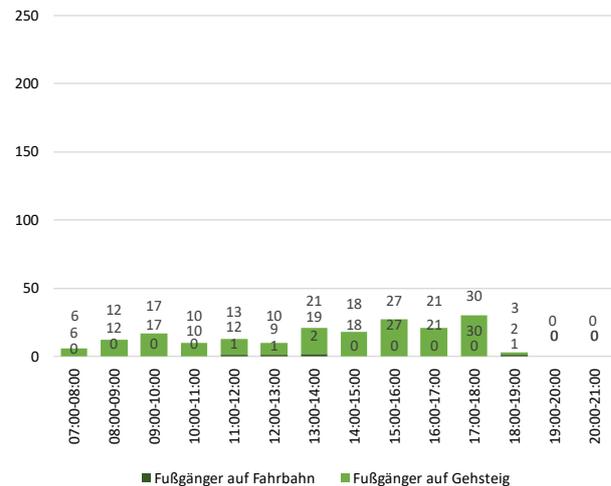


Abb. 20 Fußgänger auf Fahrbahn und Gehsteig Schoenhauerstraße, 31.05.2020

3.2 Gegenüberstellung der Querschnittsbreiten mit dem Verkehrsaufkommen

Diese Gegenüberstellung wurde gemacht, um die Aufkommen im Vergleich zu dem vorhandenen Platz der einzelnen Verkehrsteilnehmer zu untersuchen. Unter Berücksichtigung des Platzbedarfs des jeweiligen Verkehrsmittels, ist eine gerechte Platzverteilung für die Maximierung der Leistungsfähigkeit einer Straße wichtig. [2], [5]

Hier wurden, nicht wie in den Tagesganglinien absolute Zahlen, sondern relative Zahlen der Verkehrsteilnehmer verglichen. Dazu wurde für jeden Verkehrsteilnehmer die gesamte Anzahl eines Tages durch die Anzahl der Zählstunden dividiert und im Verhältnis zu den anderen Verkehrsteilnehmern in Prozent ausgedrückt. So konnten Gegenüberstellungen mit den Haupt- und Nebenverkehrszeiten gemacht werden. Für die Parkraumauslastung wurde die Anzahl der parkenden Fahrzeuge von vier Viertelstunden addiert und anschließend auf eine volle Stunde gemittelt, um wiederum stündliche Aussagen zu tätigen.

Die drei linken Säulen in jedem Diagramm der Breitenvergleiche zeigen die prozentuelle Verteilung der Verkehrsteilnehmer über den ganzen Tag, in der Hauptverkehrszeit HVZ von 07:00 Uhr bis 09:00 Uhr und 15:00 Uhr bis 19:00 Uhr und in der Nebenverkehrszeit NVZ 10:00 Uhr bis 15:00 Uhr und 19:00 Uhr bis 21:00 Uhr. Wird es nicht anders erwähnt, bezieht sich die Gegenüberstellung immer auf die Säule des ganzen Tages. Einen markierten Radstreifen gibt es in der Kettenbrückengasse und in der Rechten Bahngasse. Alle anderen Standorte weisen auf der Fahrbahn Radsymbole und zugehörige Richtungspfeile auf. In der Rechten Bahngasse gibt es sowohl einen Radstreifen stadteinwärts als auch Radsymbole mit Richtungspfeilen stadtauswärts auf der Fahrbahn.

3.2.1 Gegenüberstellung - Hasnerstraße

Die Gehsteigbreite in **Abb. 21** bzw. **Abb. 22** nimmt 21 % des gesamten Querschnittes ein. Der Anteil der Fußgänger auf dem Gehsteig am Werktag beträgt 30 %. Am Sonntag liegt der Anteil der Fußgänger auf dem Gehsteig bei 26 %. Am Werktag sind die Fußgänger auf dem Gehsteig relativ um 5 %-Punkte stärker vertreten als am Sonntag (siehe **Abb. 21**). Die Fahrbahnbreite, die von Fahrzeugen, Radfahrern und Fußgängern benutzt werden kann, hat einen Anteil von 28 % am Gesamtquerschnitt. Die Fahrzeuge am Werktag weisen 24 % von allen Verkehrsteilnehmern auf, die Radfahrer 41 % und die Fußgänger auf der Fahrbahn 5 %. Die Verkehrsteilnehmer, die die Fahrbahn benützen sind demnach zu 70 % vertreten. Die Anteile der Verkehrsteilnehmer ändern sich beim Vergleich der Haupt- und Nebenverkehrszeit und den ganzen Tag über am Werktag nicht

wesentlich. Am Sonntag sind die Benutzer der Fahrbahn folgendermaßen vertreten: die Fahrzeuge zu 9 %, die Radfahrer zu 57 % und die Fußgänger auf der Fahrbahn ebenfalls zu 9 %. Das macht einen Anteil von 75 % aus. In der Hauptverkehrszeit sind die Fußgänger auf der Fahrbahn mit 11 % fast doppelt so stark vertreten wie in der Nebenverkehrszeit mit 6 %, dafür sind die Radfahrer in der Hauptverkehrszeit am Sonntag weniger stark vertreten als in der Nebenverkehrszeit. (siehe **Abb. 22**) Am Werktag treten die Fahrzeuge prozentual viel stärker auf als am Sonntag und die Radfahrer und Fußgänger auf der Fahrbahn weisen am Sonntag mehr Prozent auf. Am Sonntag ist der Anteil der Radfahrer mehr als die Hälfte aller Verkehrsteilnehmer. Am Sonntag nutzen zu 5 %-Punkten mehr Verkehrsteilnehmer die Fahrbahn als am Werktag. Der Parkstreifen nimmt 51 % ein und ist damit der breiteste Anteil des Querschnittes.

Der Gehsteig ist im Verhältnis zu den Fußgängern auf dem Gehsteig zu schmal. Vergleicht man den Anteil der Fahrzeuge mit der Fahrbahnbreite, wird ersichtlich, dass das Bedürfnis am Werktag gut abgedeckt ist. Am Sonntag ist der Anteil der Fahrzeuge so gering, dass ein Fahrstreifen für den reinen motorisierten Verkehr beinahe nicht notwendig wäre. Betrachtet man allerdings alle Verkehrsteilnehmer, die die Fahrbahn benutzen, so wird deutlich, dass die Fahrbahn im Verhältnis zu allen Benützern eine zu geringe Breite aufweist.

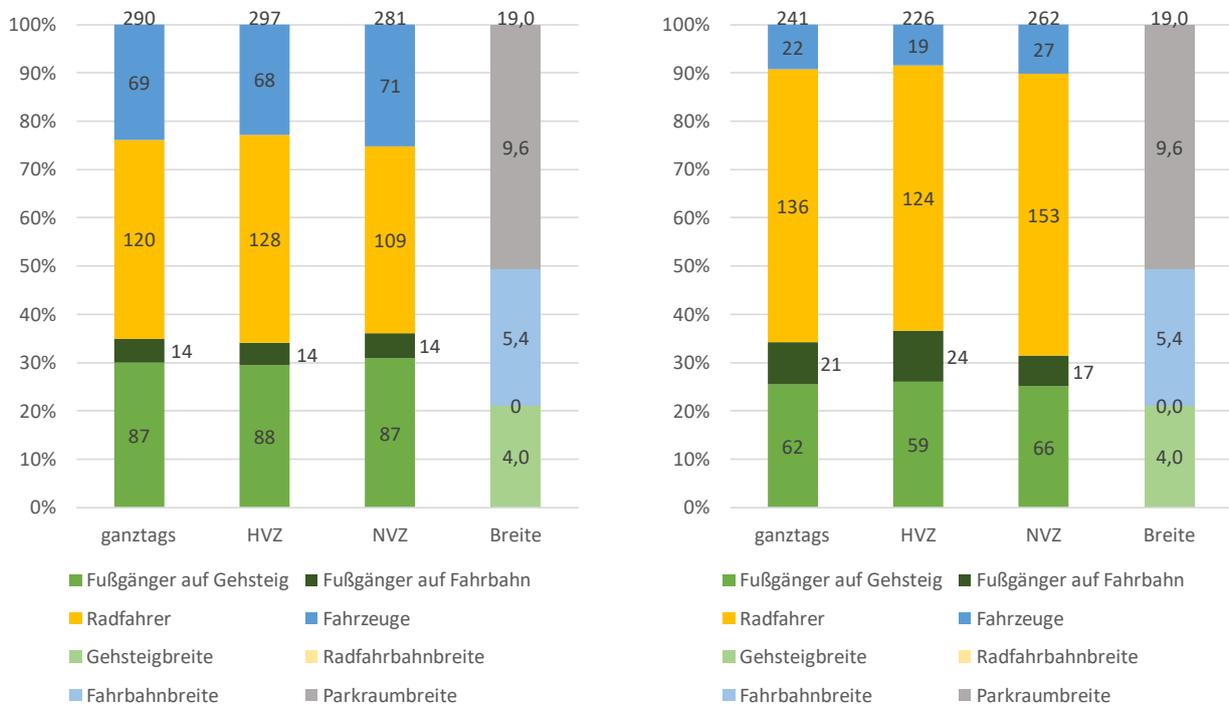


Abb. 21 Gegenüberstellung Hasnerstraße, 20.05.2020 **Abb. 22** Gegenüberstellung Hasnerstraße, 12.04.2020

3.2.2 Gegenüberstellung - Kettenbrückengasse

Die Gehsteigbreite hat einen 34 % Anteil an der gesamten Querschnittsbreite (siehe **Abb. 23** bzw. **Abb. 24**). Das Aufkommen der Fußgänger auf der Fahrbahn am Werktag ist doppelt so hoch mit 68 % (siehe **Abb. 23**). Am Feiertag sind die Fußgänger auf dem Gehsteig zu 64 % vertreten (siehe **Abb. 24**). Am Werktag ist der Anteil der Fußgänger auf dem Gehsteig in der Hauptverkehrszeit um einen %-Punkt größer und am Feiertag um einen %-Punkt kleiner im Vergleich zu Nebenverkehrszeit. Die Fahrbahn ist mit 21 % am gesamten Querschnitt vertreten. Sie wird am Werktag von Fahrzeugen zu 14 % und Fußgängern auf der Fahrbahn zu 1 % benutzt. Für Radfahrer gibt es einen eigenen markierten Radstreifen. Der Anteil der Fahrzeuge und Fußgänger auf der Fahrbahn bleibt am Feiertag gleich. Der Radstreifen hat 9 % Anteil am Querschnitt. Der Anteil der Radfahrer

am Werktag ist doppelt so groß mit 18 %. Am Feiertag sind die Radfahrer zu 21 % vertreten. Der Parkstreifen nimmt 36 % des Querschnittes ein. Er beinhaltet auch einen Platz für Anlieferungen.

Der Großteil der Verkehrsteilnehmer sind Fußgänger auf dem Gehsteig, die im Verhältnis wenig Gehsteigbreite zur Verfügung haben. Der Breitenanteil von Parkstreifen und Gehsteig ist fast gleich groß. Die Fahrbahn ist ausreichend breit für die Fahrzeuge und die Fußgänger auf der Fahrbahn. Der Radstreifen ist zu klein im Vergleich zum Aufkommen der Radfahrer. Die Anteile in den Haupt- und Nebenverkehrszeiten ändern sich nicht bedeutend.

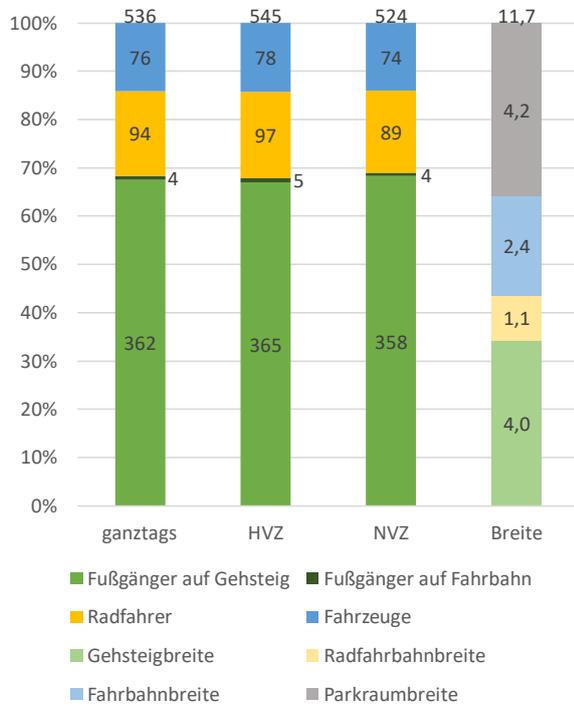


Abb. 23 Gegenüberstellung Kettenbrückengasse, 20.05.2020

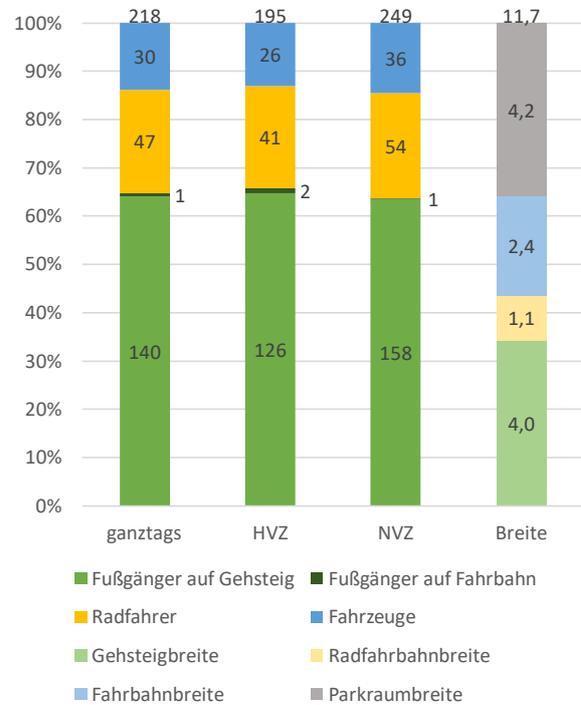


Abb. 24 Gegenüberstellung Kettenbrückengasse, 21.05.2020

3.2.3 Gegenüberstellung - Rechte Bahngasse

Die Gehsteigbreite hat einen Anteil von 17 % an dem gesamten Querschnitt (siehe **Abb. 25** bzw. **Abb. 26**). Die Fußgänger am Gehsteig in **Abb. 25** sind am Werktag zu 41 % vertreten. Am Sonntag, wie in **Abb. 26** zu sehen, treten die Fußgänger auf dem Gehsteig zu 45 % auf. Die Fahrbahnbreite weist 36 % auf. Die Fahrbahn nutzende Verkehrsteilnehmer am Werktag haben ein Aufkommen von 59 %. Davon sind die Radfahrer mit 35 % am stärksten vertreten, die Fahrzeuge zu 15 % und die Fußgänger auf der Fahrbahn haben das geringste Aufkommen mit 9 %. Am Sonntag haben die Verkehrsteilnehmer auf der Fahrbahn einen Anteil von 55 %. Die Radfahrer haben wiederum den größten Anteil von 36 %, dann folgen die Fußgänger auf der Fahrbahn mit 13 % und die Fahrzeuge mit 9%. Die Fußgänger auf der Fahrbahn haben an beiden Tagen in der Hauptverkehrszeit einen höheren Anteil als in der Nebenverkehrszeit, wobei am Sonntag die Differenz um 4 %-Punkte höher ist. Am Werktag haben sonst nur die Fußgänger auf dem Gehsteig eine Differenz zwischen der Haupt- und Nebenverkehrszeit, wobei diese sich genau umgekehrt zu der Differenz der Fußgänger auf der Fahrbahn verhält. Am Sonntag weisen alle Verkehrsteilnehmer, außer die Fußgänger auf der Fahrbahn, im Vergleich einen geringeren Anteil in der Hauptverkehrszeit auf. Der Parkstreifen hat einen Anteil von 47 % am gesamten Querschnitt.

Der beinahe doppelte Anteil der Fahrzeuge zu Fußgängern auf der Fahrbahn am Werktag wird am Sonntag umgekehrt. So haben am Sonntag die Fußgänger auf der Fahrbahn den doppelten Anteil der Fahrzeuge. Sowohl am Werktag, also auch am Sonntag ist der relative Anteil der

Fußgänger auf der Fahrbahn in der Hauptverkehrszeit höher als in der Nebenverkehrszeit. Die Fahrbahnbreite ist für den Anteil der Fahrzeuge am Werktag ausreichend groß. Vergleicht man alle Verkehrsteilnehmer auf der Fahrbahn mit der Fahrbahnbreite, so ist die Fahrbahn im Verhältnis zu all ihren Benützern viel zu eng.

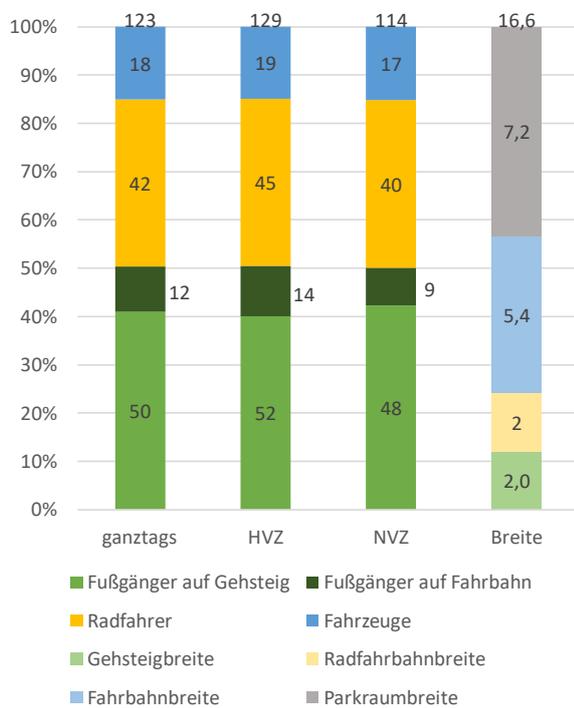


Abb. 25 Gegenüberstellung Rechte Bahngasse, 10.04.2020

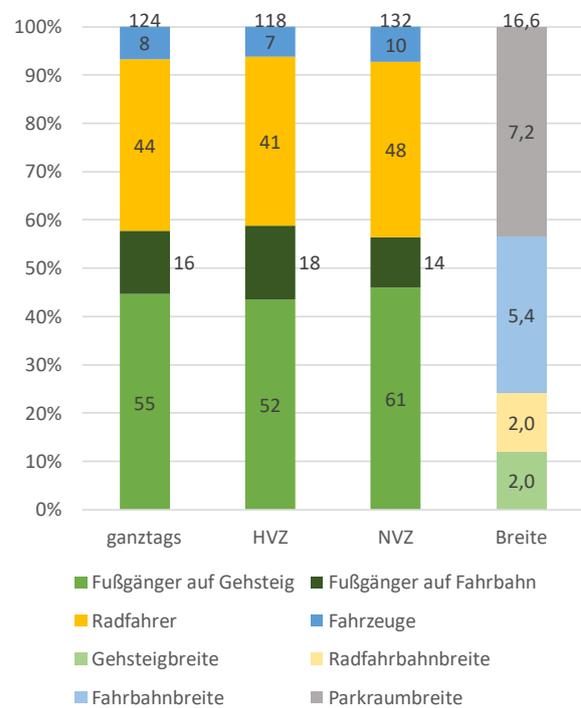


Abb. 26 Gegenüberstellung Rechte Bahngasse, 12.04.2020

3.2.4 Gegenüberstellung - Schaumburgergasse

Der Anteil der Gehsteigbreite von 36 % zum gesamten Querschnitt ist fast halb so groß wie der Anteil von 71 % der Fußgänger auf dem Gehsteig am Werktag zu allen Verkehrsteilnehmern (siehe Abb. 27). Am Feiertag beträgt der Anteil der Fußgänger auf dem Gehsteig 67 % (siehe Abb. 28). Die Breite der Fahrbahn ist zu 45 % am gesamten Querschnitt vertreten. Die Verkehrsteilnehmer, die am Werktag die Fahrbahn nützen haben einen Anteil von 29 %. Davon sind die Fahrzeuge mit 18 %, die Radfahrer mit 7 % und die Fußgänger auf der Fahrbahn mit 4 % vertreten. Am Feiertag treten die Verkehrsteilnehmer auf der Fahrbahn zu 33 % auf. Die Fahrzeuge haben einen Anteil von 18 %, die Radfahrer 11 % und die Fußgänger auf der Fahrbahn 4 %. Sowohl am Werktag als auch am Feiertag sind die Fußgänger auf der Fahrbahn in der Hauptverkehrszeit zu 2 %-Punkten weniger als in der Nebenverkehrszeit vertreten. Dagegen sind die Fußgänger auf dem Gehsteig und die Fahrzeuge am Werktag in der Hauptverkehrszeit leicht stärker vertreten. Am Sonntag sind ausschließlich die Radfahrer in der Hauptverkehrszeit stärker vertreten als in der Nebenverkehrszeit. Der Parkstreifen hat 20 % Anteil an dem gesamten Querschnitt.

Die relative Aufteilung der Verkehrsteilnehmer ist an beiden Tagen sehr ähnlich. Trotzdem der Gehsteig stark überbelastet ist, weichen Fußgänger nicht auf die Fahrbahn aus, obwohl die Fahrbahn eine größere Auslastung verträgt. Der Anteil Fahrbahnbreite ist um 9 % größer als der Anteil der Gehsteigbreite. Jedoch haben den größten Anteil der Verkehrsteilnehmer die Fußgänger auf dem Gehsteig.

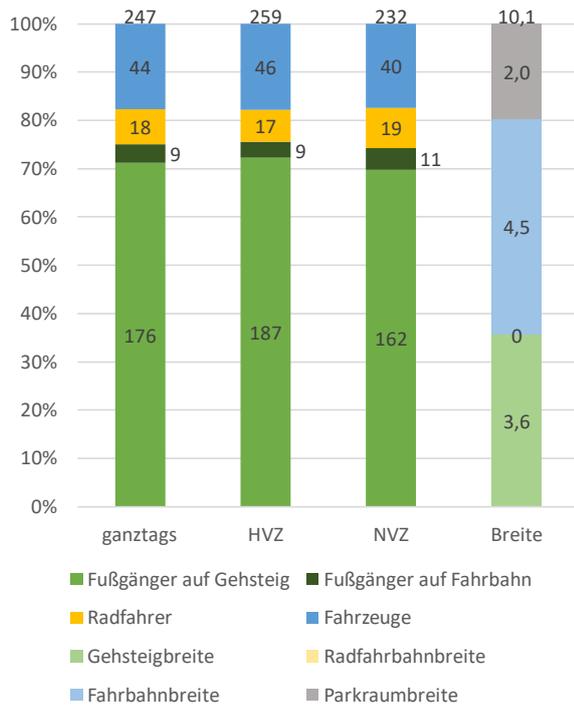


Abb. 27 Gegenüberstellung Schaumburgergasse, 20.05.2020

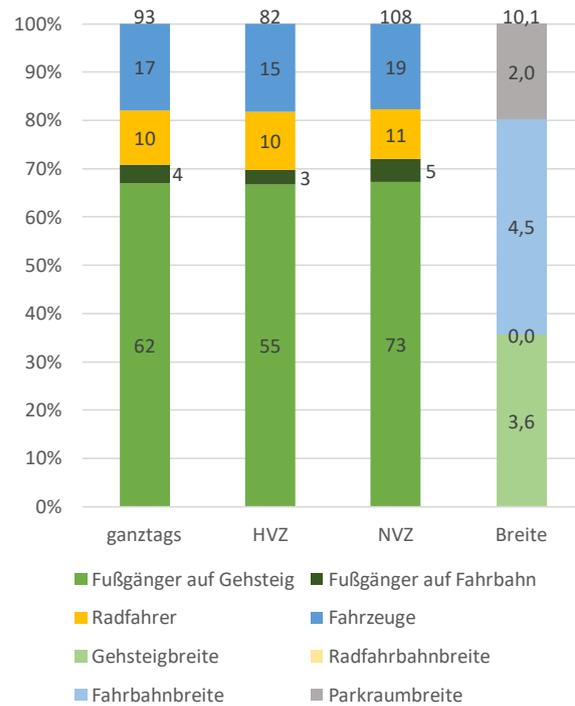


Abb. 28 Gegenüberstellung Schaumburgergasse, 21.05.2020

3.2.5 Gegenüberstellung - Schopenhauerstraße

Der Gehsteig nimmt 44 % des Querschnittes ein (siehe **Abb. 29** bzw. **Abb. 30**). Die Fußgänger auf dem Gehsteig in **Abb. 29** haben am Werktag einen Anteil von 66 %. Am Sonntag in **Abb. 30** sind die Fußgänger am Gehsteig zu 44 % vertreten. Zwischen der Hauptverkehrszeit und den Nebenverkehrszeit gibt es eine Differenz von 15 %-Punkten am Sonntag. In der Hauptverkehrszeit sind demnach 50 % Fußgänger auf dem Gehsteig und zur Nebenverkehrszeit 35 %. Am Werktag gibt es keine wesentlichen Unterschiede zwischen den Haupt- und Nebenverkehrszeiten. Die Fahrbahnbreite hat 26 % Anteil am gesamten Querschnitt. Fußgänger auf der Fahrbahn sind am Werktag nicht vertreten, daher besteht der Anteil an Verkehrsteilnehmern, die die Fahrbahn nützen aus den Fahrzeugen mit 29 % und den Radfahrern mit 5 %. Am Sonntag sind die Benutzer der Fahrbahn zu 56 % vertreten. Davon sind 51 % Fahrzeuge, 4 % Prozent Radfahrer und 1 % Fußgänger auf der Fahrbahn. Das Aufkommen der Fahrzeuge ist am Sonntag relativ gesehen am höchsten. Hier sind die Fahrzeuge jedoch in der Hauptverkehrszeit um 12 %-Punkte weniger vertreten als in der Nebenverkehrszeit. Der Parkstreifen hat einen Anteil von 30 % am gesamten Querschnitt.

Am Werktag ist der Gehsteig für das Aufkommen der Fußgänger am Gehsteig zu klein. Die Fahrbahnbreite ist für das Aufkommen der Fahrzeuge ausreichend. Am Sonntag passt die Gehsteigbreite mit dem Verhältnis der Fußgänger am Gehsteig gut zusammen, jedoch reicht die Breite der Fahrbahn allein für die Fahrzeuge nicht aus. Vergleicht man alle Verkehrsteilnehmer auf der Fahrbahn mit der Breite der Fahrbahn, so ist das Verhältnis am Sonntag noch ungünstiger.

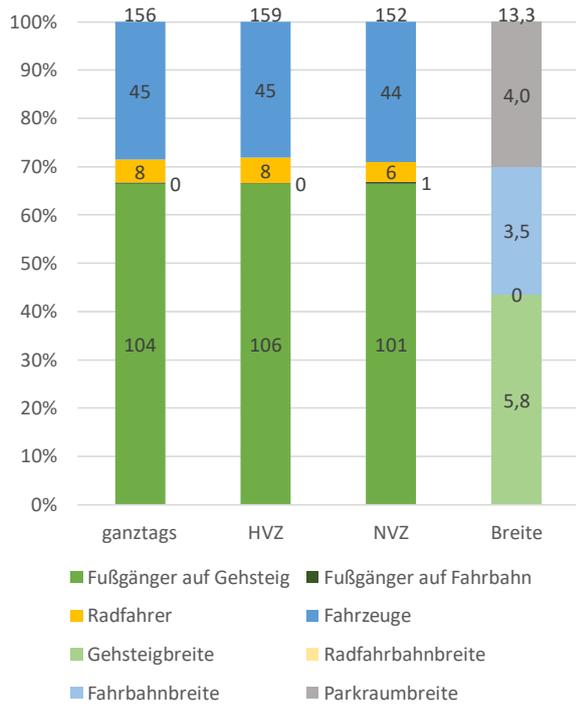


Abb. 29 Gegenüberstellung Schopenhauerstraße, 28.05.2020

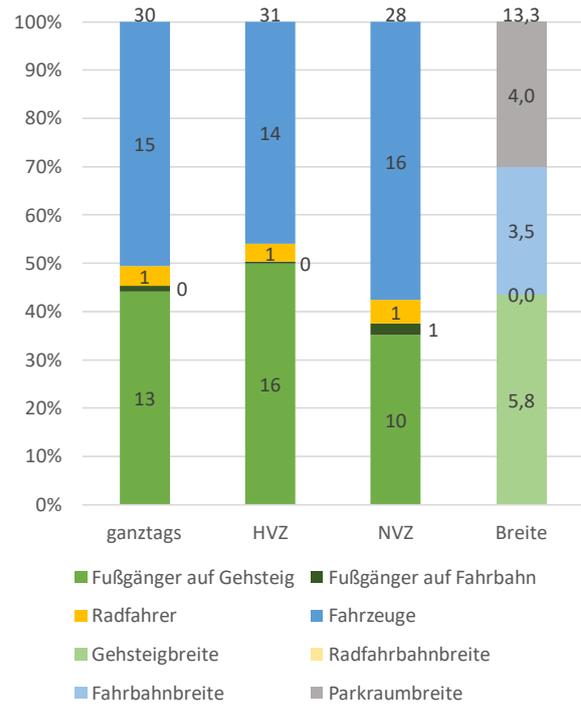


Abb. 30 Gegenüberstellung Schopenhauerstraße, 31.05.2020

3.3 Wetter

Um zu überprüfen wie sich die Aufkommenstärken der Fußgänger und Radfahrer zu dem Wetter verhalten, wurden entsprechende Diagramme erstellt und analysiert. Die Hypothese wurde aufgestellt, dass weniger Fußgänger und Radfahrer in den Straßen unterwegs sind, wenn es regnerisch, bewölkt und/oder kalt ist. Das Wetter wurde in folgende vier Kategorien eingeteilt: sonnig, bewölkt, Regen und Sonnenauf- bzw. Sonnenuntergang. Letzterer Kategorie wurde eingeführt, da das Wetter durch die Dunkelheit der Nacht nicht eindeutig erkennbar war. Der Temperaturverlauf wurde für denselben Tag an den verschiedenen Standorten nur einmal beschrieben, da er für ganz Wien gilt. Fußgänger auf der Fahrbahn und Fußgänger auf dem Gehsteig wurden für die Gegenüberstellung mit dem Wetter und in den zugehörigen Diagrammen zu Fußgängern zusammengefasst. Dem Wetter wurden lediglich die Verkehrsteilnehmer Fußgänger und Radfahrer gegenübergestellt.

3.3.1 Wetter - Hasnerstraße

In **Abb. 31** ist zu sehen, dass in der ersten Zählstunde am Werktag um 07:00 Uhr die Temperatur 16 °C beträgt. Sie steigt in den folgenden sieben Stunden und erreicht um 14:00 Uhr das Tagesmaximum von 22 °C. Diese Temperatur hält vier Stunden bis sie um 20:00 Uhr auf 19 °C abfällt. Bis 16:00 Uhr ist es durchgehend sonnig in der Hasnerstraße. Ab 17:00 Uhr bis zur letzten Zählstunde ist es bewölkt. Um 17:00 Uhr am Werktag kommen Wolken auf, zeitgleich mit einem Tief in der Tagesganglinie der Fußgänger (siehe **Abb. 31** und **Abb. 32**). Die Temperatur sinkt jedoch nur um 3 °C. Ebenfalls ab 17:00 Uhr werden die Radfahrer weniger, wenn auf dem Himmel Wolken erscheinen.

Der Sonntag im April weist eine hohe Temperaturkurve auf. Um 07:00 Uhr beginnt der Tag mit 5 °C (siehe **Abb. 33**). Die Temperatur steigt kontinuierlich an bis zum Tagesmaximum mit 22 °C ab 15:00 Uhr bis 18:00 Uhr. Bis um 18:00 Uhr ist es durchgehend sonnig. In den letzten zwei

Zählstunden fällt die Temperatur auf 18 °C hinunter und die Sonne ist mit Wolken bedeckt. Am Vormittag steigt die Tagesganglinie der Radfahrer zeitgleich mit der Temperatur an (siehe **Abb. 34**). Ab 18:00 Uhr am Sonntag nach der letzten Tagesspitze gehen die Fußgänger zurück während Wolken aufziehen. Der Temperaturunterschied innerhalb eines Tages ist am Sonntag im April viel höher. Beide Tage sind überwiegend sonnig.

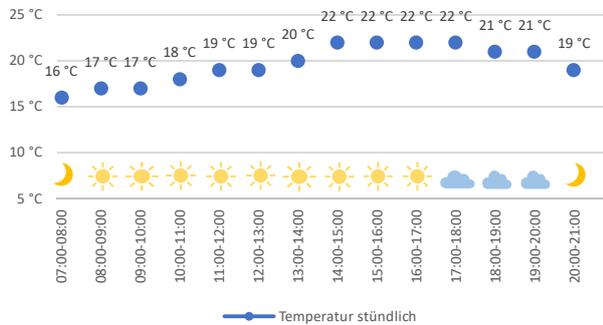


Abb. 31 Wetter Hasnerstraße, 20.05.2020

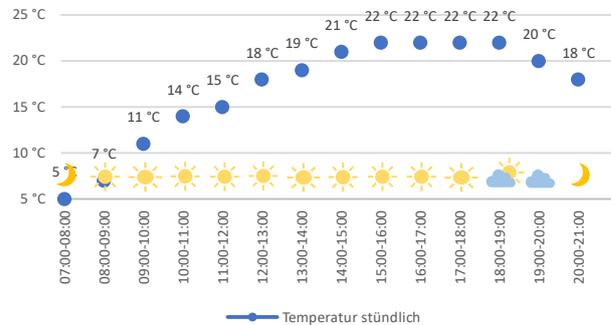


Abb. 33 Wetter Hasnerstraße, 12.04.2020

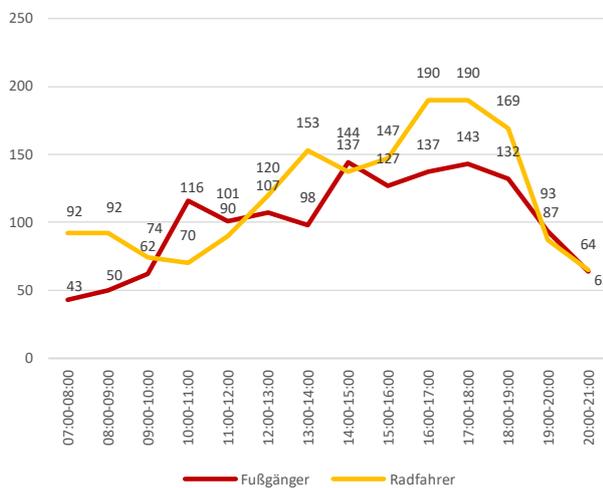


Abb. 32 Fußgänger und Radfahrer Hasnerstraße, 20.05.2020

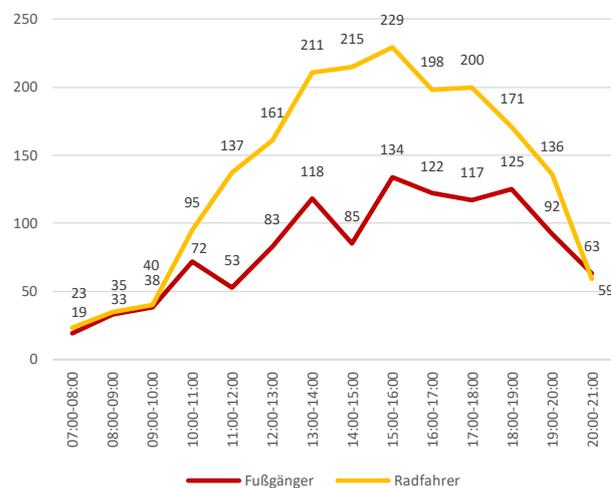


Abb. 34 Fußgänger und Radfahrer Hasnerstraße, 12.04.2020

3.3.2 Wetter - Kettenbrückengasse

Der Temperaturverlauf am Werktag im Mai wurde bereits beschrieben, siehe **3.3.1**. Bis auf zwei Stunden um 09:00 Uhr und um 12:00 Uhr ist es untertags sonnig in der Kettenbrückengasse (siehe **Abb. 35**). Die Steigungen der Temperatur und der Tagesganglinie der Fußgänger sind bis 17:00 Uhr sehr ähnlich (siehe **Abb. 35** und **Abb. 36**). In den letzten drei Zählstunden, sobald die Temperatur das erste Mal fällt und langsam die Dämmerung einbricht, werden die Fußgänger rasant weniger. Es gibt keine erkennbaren Zusammenhänge zwischen Radfahrern und dem Wetter an diesem Werktag.

Am Feiertag beträgt die Temperatur 13 °C um 07:00 Uhr (siehe **Abb. 37**). Sie steigt bis 15:00 Uhr an und erreicht hier die maximale Tagestemperatur von 20 °C. Ab 18:00 Uhr fällt sie leicht bis 17 °C um 20:00 Uhr ab. Der Tag ist bis 13:00 Uhr sonnig. Ab 14:00 Uhr bis zur letzten Zählstunde ist es am Feiertag in der Kettenbrückengasse bewölkt. Die bewölkte Himmeldecke ab 14:00 Uhr hat keinen Einfluss auf das steigende Aufkommen der Fußgänger (siehe **Abb. 37** und **Abb. 38**). Erst um 18:00 Uhr, wenn die Temperatur fällt, werden auch die Fußgänger weniger. Auch am Feiertag hat das Wetter keinen Einfluss auf das Aufkommen der Radfahrer.

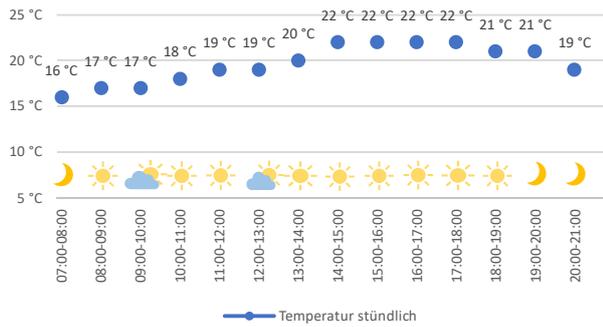


Abb. 35 Wetter Kettenbrückengasse, 20.05.2020

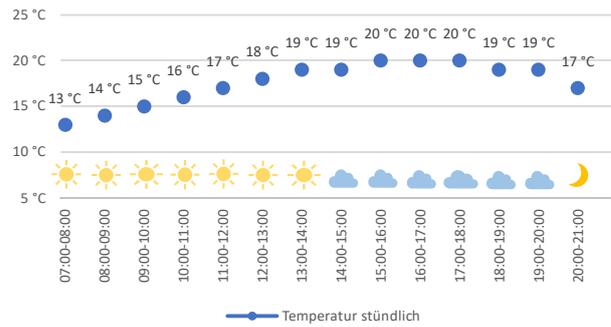


Abb. 37 Wetter Kettenbrückengasse, 21.05.2020

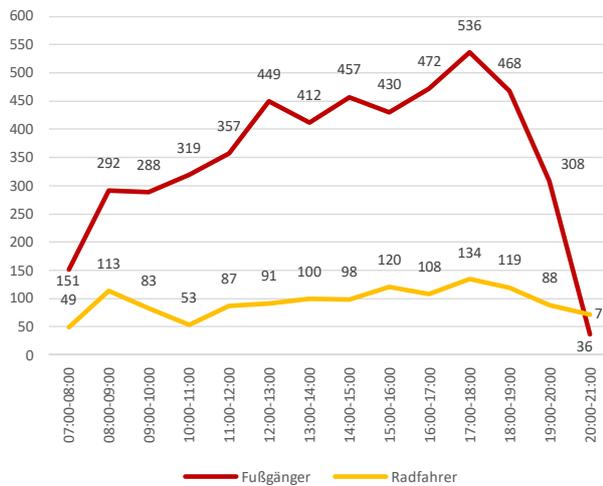


Abb. 36 Fußgänger und Radfahrer Kettenbrückengasse, 20.05.2020

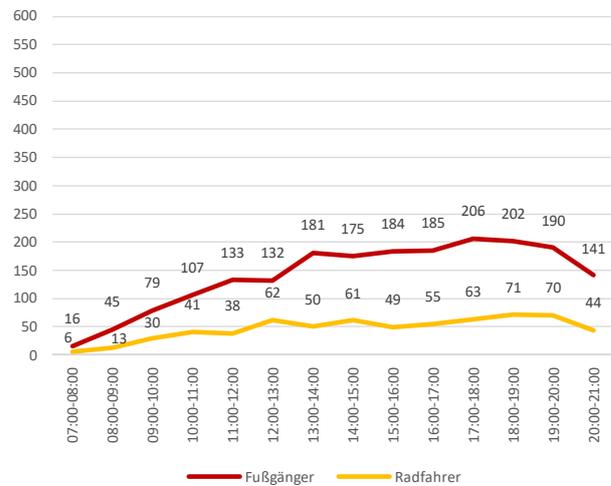


Abb. 38 Fußgänger und Radfahrer Kettenbrückengasse, 21.05.2020

3.3.3 Wetter - Rechte Bahngasse

In der ersten Zählstunde am Werktag in **Abb. 39** hat es 11 °C. Die Temperatur steigt in den folgenden zehn Stunden bis 17:00 Uhr auf 20 °C an und fällt innerhalb drei Stunden bis 20:00 Uhr auf 15 °C wieder ab. Es ist den ganzen Tag über sonnig. Ab 17:00 Uhr fällt sowohl die Temperatur als auch das Aufkommen der Fußgänger (siehe **Abb. 39** und **Abb. 40**). Der Wechsel zwischen Steigung und Abfall der Temperatur und des Aufkommens der Radfahrer passiert zeitgleich um 18:00 Uhr.

Die Temperatur am Sonntag wurde bereits für die Hasnerstraße beschrieben, siehe **3.3.1**. In der rechten Bahngasse ist es am Sonntag ganztags sonnig (siehe **Abb. 41**). Ab der ersten Zählstunde bis 16:00 Uhr verläuft die Steigung der Temperatur und die Tagesganglinie der Fußgänger ähnlich bis auf eine Ausnahme um 15:00 Uhr wo die Tagesganglinie ein Tief hat, jedoch die Temperatur weiter steigt (siehe **Abb. 41** und **Abb. 42**). Ab 17:00 Uhr bis zur letzten Zählstunde um 20:00 fällt die Temperatur um 5 °C und die Fußgänger werden ebenfalls rasant weniger. Es sind keine Zusammenhänge zwischen Wetter und Aufkommen der Radfahrer an diesem Sonntag zu erkennen.

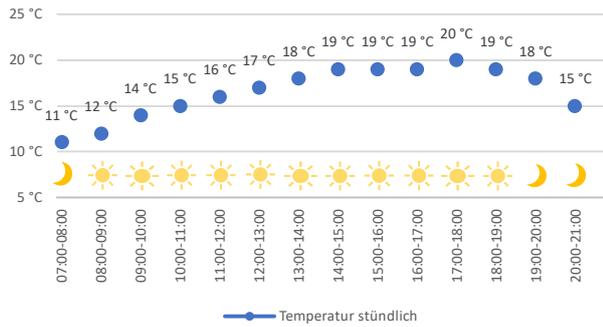


Abb. 39 Wetter Rechte Bahngasse, 10.04.2020

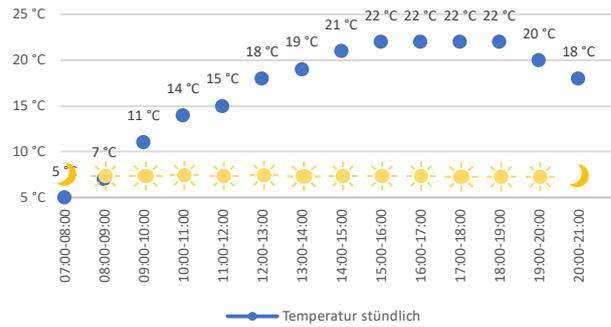


Abb. 41 Wetter Rechte Bahngasse, 12.04.2020

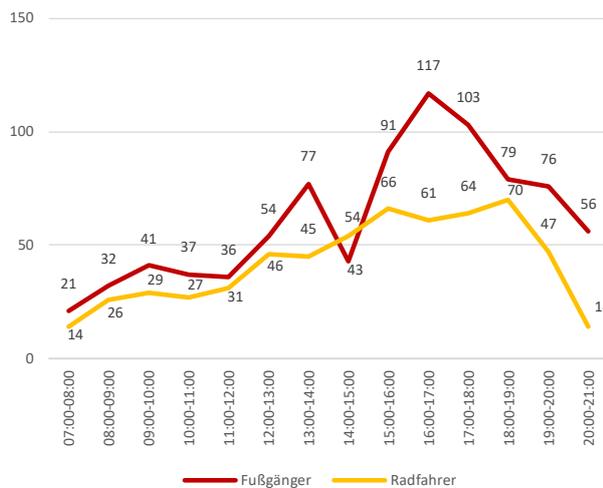


Abb. 40 Fußgänger und Radfahrer Rechte Bahngasse, 10.04.2020

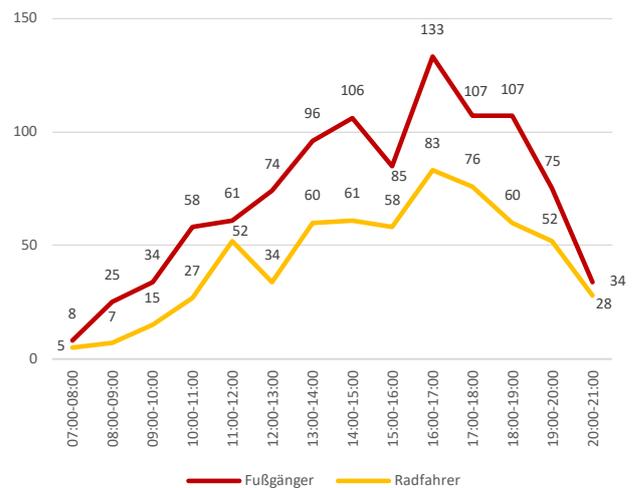


Abb. 42 Fußgänger und Radfahrer Rechte Bahngasse, 12.04.2020

3.3.4 Wetter - Schaumburgergasse

Der Temperaturverlauf am Werktag im Mai wurde bereits beschrieben, siehe 3.3.1. In der Schaumburgergasse ist es an diesem Tag überwiegend sonnig (siehe Abb. 43). In 3 Zählstunden, um 09:00 Uhr, um 12:00 Uhr und um 14:00 Uhr ist es etwas bewölkt. Ab 17:00 Uhr fällt die Tagesganglinie der Fußgänger rasant ab, zeitgleich wenn die Temperatur etwas fällt (siehe Abb. 43 und Abb. 44). Es ist kein Zusammenhang der Radfahrer und dem Wetter ersichtlich.

Der Temperaturverlauf am Feiertag wurde bereits beschrieben, siehe 3.3.2. Für fünf Stunden ist es in der Schaumburgergasse am Feiertag von 13:00 Uhr bis 17:00 Uhr bewölkt, der restliche Tag ist sonnig (siehe Abb. 45). Über den ganzen Tag gleicht sich das Aufkommen der Fußgänger an die steigenden und fallenden Temperaturen an. Der bewölkte Himmel hat keinen Einfluss auf das Aufkommen der Fußgänger (siehe Abb. 45 und Abb. 46). Am Feiertag ist keine Abhängigkeit der Radfahrer mit dem Wetter erkennbar. Der Himmel ist am Feiertag in der Schaumburgergasse länger und stärker bewölkt als am Werktag.

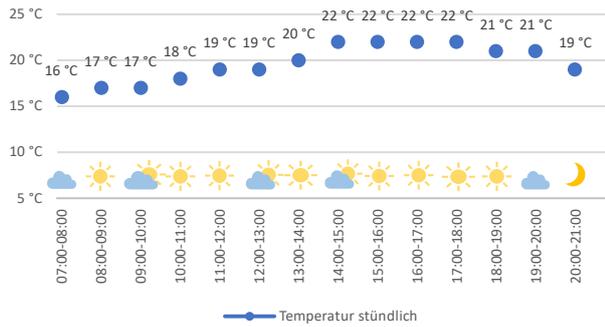


Abb. 43 Wetter Schaumburgergasse, 20.05.2020

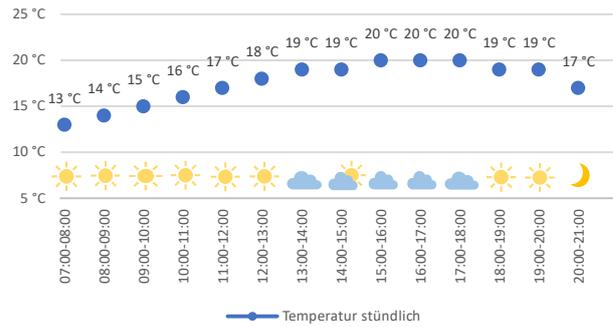


Abb. 45 Wetter Schaumburgergasse, 21.05.2020

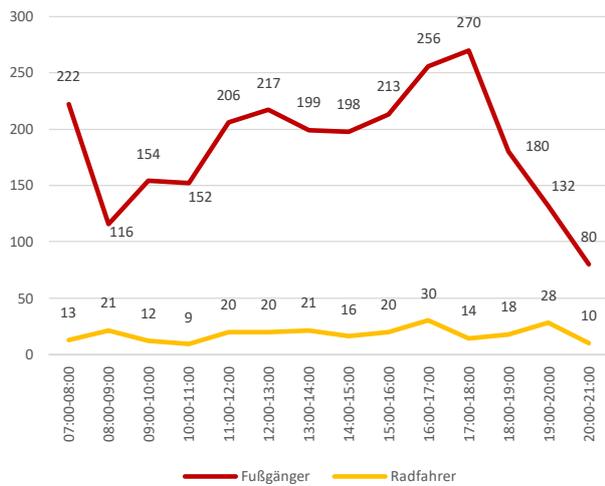


Abb. 44 Fußgänger und Radfahrer Schaumburgergasse, 20.05.2020

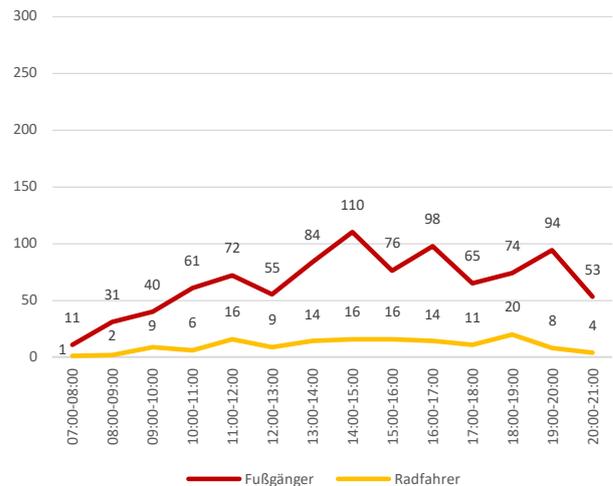


Abb. 46 Fußgänger und Radfahrer Schaumburgergasse, 21.05.2020

3.3.5 Wetter - Schopenhauerstraße

Der Werktag in **Abb. 47** weist 12 °C in der ersten Zählstunde um 07:00 Uhr auf. Um 10:00 Uhr hat es für drei Stunden 17 °C in denen sich Wolken aufstauen und es um 12:00 Uhr zu regnen beginnt. Der Regen hält vier Stunden an und die Temperatur sinkt um 2 °C. Um 16:00 Uhr hört der Regen auf und die Temperatur sinkt um weitere 2 °C. In der letzten Zählstunde um 20:00 Uhr hat es 12 °C und es beginnt wieder zu regnen. Hier sind große Abhängigkeiten zwischen Fußgänger und dem Wetter erkennbar (siehe **Abb. 47** und **Abb. 48**). Sobald es um 12:00 Uhr zu regnen beginnt, ist ein deutliches Tief in der Tagesganglinie der Fußgänger ersichtlich. Sobald die Sonne um 17:00 Uhr wieder erscheint gibt es eine Tagesspitze. Es ist keine Abhängigkeit der Radfahrer und dem Wetter an diesem Tag ersichtlich.

Am Sonntag sinkt die Temperatur von 12 °C in der Früh bis auf 9 °C um 15:00 Uhr ab (siehe **Abb. 49**). Am restlichen Tag bleibt es konstant bei 10 °C. Der Regen beginnt gleich in der Früh und wird nur einmal um 09:00 Uhr unterbrochen. In der Stunde um 09:00 in der es nicht regnet gibt es eine Tagesspitze bei den Fußgängern (siehe **Abb. 49** und **Abb. 50**). An diesem Sonntag, bei zehn Regenstunden, sind nahezu keine Radfahrer unterwegs.

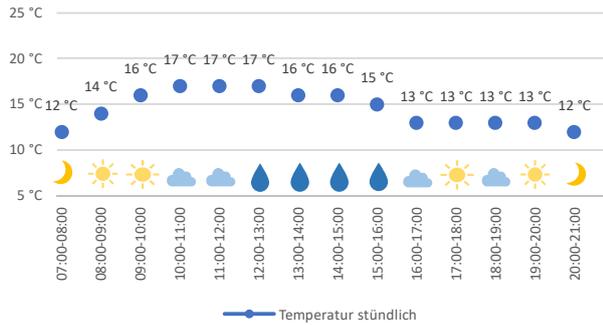


Abb. 47 Wetter Schopenhauerstraße, 28.05.2020

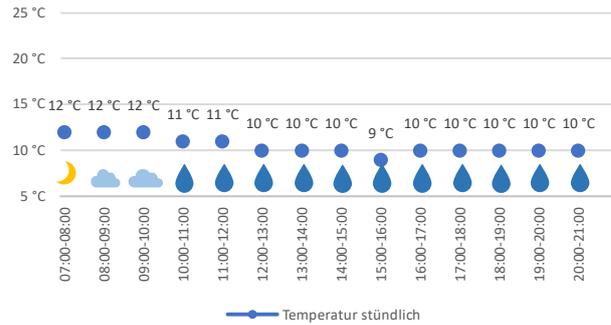


Abb. 49 Wetter Schopenhauerstraße, 31.05.2020

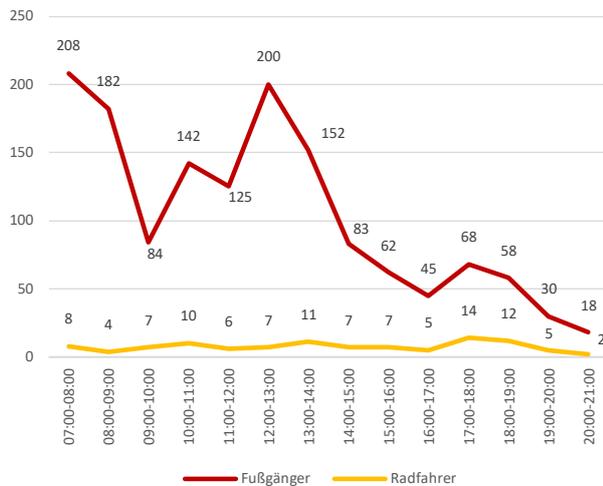


Abb. 48 Fußgänger und Radfahrer Schopenhauerstraße, 28.05.2020

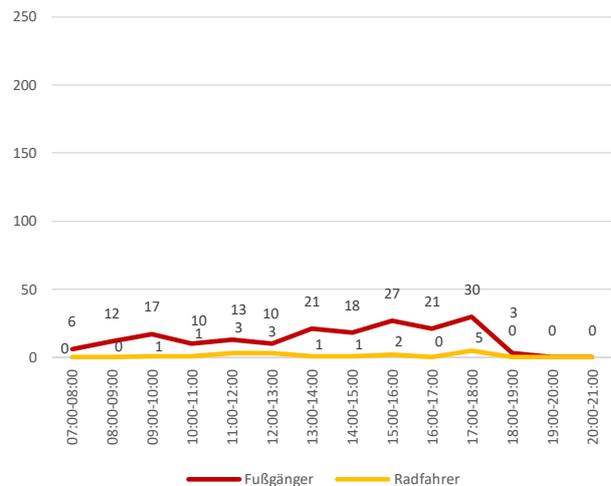


Abb. 50 Fußgänger und Radfahrer Schopenhauerstraße, 31.05.2020

4 Gestaltung und Verbesserungsvorschläge

Ziel der temporären Begegnungszonen war es für Fußgänger einen Sicherheitsabstand zu anderen Passanten besser zu ermöglichen. Eine Begegnungszone bringt jedoch zusätzlich viele weitere Vorteile mit sich, wie etwa eine Wirtschaftsbelebung in Straßen mit vielen Geschäften und Lokalen. Eine höhere Sicherheit aller Verkehrsteilnehmer durch Verkehrsberuhigung und durch Geschwindigkeitsreduktion ist ebenfalls eine positive Eigenschaft einer Begegnungszone. Durch das Reduzieren von Parkplätzen kann der Platz von Anrainern genutzt werden in dem beispielweise Gebrauchsmobiliar wie Sitzbänke aufgestellt werden. Spiele und andere Aktivitäten finden gleichermaßen mehr Platz bei einer geringeren Anzahl an Parkplätzen. Begegnungszonen verbessern die Lebensqualität und bewirken eine Effizienzsteigerung einer Stadt [8].

4.1 Gestaltung – Hasnerstraße

Die Hasnerstraße ist die einzige der fünf temporären Begegnungszonen, innerhalb dieser Auswertung, die ab der Kreuzung mit der Enenkelstraße eine kontinuierliche Begrünung aufweist [12]. Die Schrägparkplätze auf beiden Seiten der Fahrbahn nehmen viel Platz im Straßenquerschnitt ein und verschmälern zusätzlich den Gehsteig. Die Eignung für eine dauerhafte Begegnungszone ist gegeben. Die Fahrbahn wurde an den beiden Zähltagen von Fußgängern genutzt. Für Verkehrsteilnehmer ist eine gute Übersichtlichkeit gegeben. Weiters gibt es Geschäfte und Lokale in der

Hasnerstraße, die durch eine Begegnungszone von einer Wirtschaftsbelebung profitieren könnten. Um die Wirkung einer Begegnungszone zu verstärken, müssten Schrägparkplätze in der Hasnerstraße reduziert werden. Der Platz könnte stattdessen für Gastgärten von Lokalen, Sitzbänke für Anrainer oder für mehr Fußgänger genutzt werden. Die optische und physische Barriere zwischen Gehsteig und Fahrbahn wäre somit stark reduziert. Da die Hasnerstraße eine sehr lange gerade Straße ist, könnten am Anfang und am Ende der Begegnungszone bzw. an Kreuzungen mit großen Straßen ein paar Parkplätze verbleiben, um eine Torwirkung zu erzielen.

4.2 Gestaltung – Kettenbrückengasse

Südlich der U-Bahn-Station Kettenbrückengasse Richtung gleichnamiger Gasse, befindet sich gleich zu Beginn eine Anlieferungsstelle für Geschäfte. Diese kann für eine Begegnungszone den Anfang bzw. das Ende markieren und als Torwirkung funktionieren. Das sorgt bei Autofahrern für eine höhere Aufmerksamkeit. Die Begegnungszone sollte dabei erst nach der Anlieferungsstelle beginnen, so kommen sich Fußgänger und Lieferwagen nicht in die Quere. Die Kettenbrückengasse wird überwiegend von Fußgängern benutzt und ist daher gut für eine dauerhafte Begegnungszone geeignet (siehe Tagesganglinien). Statt Parkplätzen könnte eine Begrünung die Zone freundlicher aussehen lassen und den Anrainern einen Sichtschutz bieten. Die vielen Geschäfte und der nahe gelegene Naschmarkt würden von einer verkehrsberuhigten Zone profitieren.

4.3 Gestaltung – Rechte Bahngasse

In der rechten Bahngasse gibt es nahezu keine Geschäfte oder Lokale. Die temporäre Begegnungszone wurde von Fußgängern und Radfahrern dennoch stark genutzt. Die verkehrsberuhigte Zone des Vorplatzes der Universität für Musik und darstellende Kunst Wien könnte durch eine dauerhafte Begegnungszone ohne Probleme erweitert werden. Mit einer Begrünung und Parkplatzreduzierung wäre die rechte Bahngasse attraktiver für Fußgänger und Anrainer.

4.4 Gestaltung – Schaumburggasse

Die am stärksten vertretenden Verkehrsteilnehmer in der Schaumburggasse waren an beiden Zähltagen die Fußgänger. Auf der nördlichen Seite der Gasse befindet sich ein Platz inklusive Gastgarten, der eine verkehrsberuhigende Wirkung hat und somit einen guten Beginn einer Begegnungszone bildet. Durch die vier umliegenden Schulen (FMS Schaumburggasse, BRG 4, OVS Waltergasse und Volksschule Graf-Starhemberg-Gasse) sind viele junge Menschen in der Schaumburggasse vertreten, auf deren Sicherheit es zu achten gilt. Eine durchgehende Begrünung anstatt von Parkplätzen würde die Attraktivität für Fußgänger steigern. Die Erhöhungen in der Fahrbahn tragen gut dazu bei, die Aufmerksamkeit der Autofahrer zu verstärken.

4.5 Gestaltung – Schopenhauerstraße

Die Videoaufnahmen in der Schopenhauerstraße fanden an zwei regnerischen Tagen statt, daher kann nicht beurteilt werden, wie diese temporäre Begegnungszone bei Schönwetter angenommen wurde. Im Bereich des Bundesrealgymnasium Schopenhauerstraße ist die Benutzung des Gehsteiges durch Fahrradabstellplätze eingeschränkt. In einer Begegnungszone können Fußgänger leichter und großräumiger auf die Fahrbahn ausweichen. Die Sicherheit der Schüler ist höher, wenn eine Begegnungszone eine verkehrsberuhigte Wirkung bringt. An der Ecke Leitermayergasse Richtung Osten sind bereits Maßnahmen für eine höhere Aufmerksamkeit der Autofahrer gesetzt. Die Bodenmarkierung und die Poller tragen optisch und physisch dazu bei, den Querschnitt für Autofahrer einzuengen und dadurch die Fahrgeschwindigkeit zu reduzieren. Durch die beiden Parks Ebner-Eschenbach-Park und Vilma-Degischer-Park gibt es bereits

verkehrsberuhigte Zonen, die durch eine Begegnungszone erweitert werden würde. Wie bei allen untersuchten Gassen und Straßen gilt, eine Reduktion der Parkplätze und mehr Begrünung steigert die Attraktivität für Fußgänger.

4.6 Gegenüberstellung der untersuchten Begegnungszonen zum RVS Arbeitsblatt 27

Für die Eignung einer Straße als Begegnungszone gibt es Einsatzkriterien, die das RVS Arbeitspapier 27 definiert [5]. Demnach soll das Verkehrsaufkommen der Fahrzeuge geringer sein als das Aufkommen der Fußgänger und Radfahrer. Auch mehr als 300 Fahrzeuge in den Spitzenstunden dürfen nicht vorkommen. Geeignet sind Straßen mit einer guten Erdgeschoßnutzung durch Geschäfte und Gastronomie auf beiden Straßenseiten. Die angrenzenden Straßenabschnitte spielen ebenfalls eine bedeutende Rolle für die Eignung einer Begegnungszone. Darf in unmittelbarer Umgebung 50 km/h gefahren werden, wird mit großer Wahrscheinlichkeit der Fahrzeugverkehr bei der Einführung einer Begegnungszone verlagert, was nicht Ziel einer Begegnungszone ist. Zu vermeiden sind auch durchgehende Parkstreifen. Die Länge einer Begegnungszone sollte zwischen 100 Meter und 500 Meter liegen.

Diese Kriterien wurden in **Tab. 2** für die untersuchten Straßen bewertet. Es wird ersichtlich, dass für eine Umwandlung dieser Straßen in eine geeignete Begegnungszone überall eine Umgestaltung notwendig ist. Die teilweise schlechte Annahme der temporären Begegnungszonen kann daher unter anderem darauf zurückgeführt werden, dass keine der untersuchten Straßen die Einsatzkriterien für Begegnungszonen zur Gänze erfüllen.

Tab. 2 Gegenüberstellung der untersuchten Begegnungszonen zum RVS Arbeitsblatt 27

Einsatzkriterien RVS Arbeitspapier 27	Fahrzeuge < Fußgänger und Radfahrer	< 300 Fahrzeuge in Spitzenstunde	gute Erdgeschoßnutzung	30 km/h in unmittelbarer Umgebung	keine durchgehenden Parkstreifen	Länge zwischen 100 Meter und 500 Meter
Hasnerstraße	✓	✓	✓	✗	✗	✗
Kettenbrückengasse	✓	✓	✓	✗	✗	✓
Rechte Bahngasse	✓	✓	✗	✓	✗	✓
Schaumburgergasse	✓	✓	✗	✗	✗	✓
Schopenhauerstraße	✓	✓	✗	✓	✗	✗

5 Fazit

Die Untersuchung der temporären Begegnungszonen in Wien hat unterschiedliche Ergebnisse geliefert. Während die Hasnerstraße und die Rechte Bahngasse gute Annahme fand, wurde die Schaumburgergasse gering und die Kettenbrückengasse, sowie die Schopenhauerstraße kaum von Fußgängern auf der Fahrbahn genutzt.

Es konnten in den Tagesganglinien Abhängigkeiten zwischen Fußgängern auf der Fahrbahn und Fahrzeugen, sowie der Belegung des Parkraumes festgestellt werden. Tendenziell gibt es mehr Fußgänger auf der Fahrbahn, wenn die Fahrzeuge weniger werden. Ähnlich ist das Verhalten der Fußgänger, wenn der Parkraum nicht zur Gänze zugeparkt ist. Dem Anschein nach ist die

Hemmschwelle für Fußgänger so geringer, um die Fahrbahn zu benutzen. Das bestätigt auch das RVS Arbeitspapier 27 [5]. Radfahrer scheinen die Barriere für Fußgänger zwischen Gehsteig und Fahrbahn nicht zu beeinflussen. Weiters gibt es einen Zusammenhang zwischen den Fußgängern auf dem Gehsteig und den Fußgängern auf der Fahrbahn bei jenen temporären Begegnungszonen, die gut angenommen worden sind, also der Hasnerstraße und der Rechten Bahngasse. Steigt das Aufkommen der Fußgänger auf dem Gehsteig, so steigt in Relation auch das Aufkommen der Fußgänger auf der Fahrbahn. Sind also absolut viele Fußgänger unterwegs, so weichen mehr Fußgänger auf die Fahrbahn aus. In den Tagesganglinien ist ebenfalls zu erkennen, dass den größten Anteil der Verkehrsteilnehmer überwiegend Fußgänger auf dem Gehsteig und Radfahrer haben. Fahrzeuge haben ausschließlich an dem regnerischen Sonntag in der Schopenhauerstraße das höchste Aufkommen.

In den Querschnittsbreiten der betrachteten Standorte findet der Parkraum unterschiedlich viel Platz. Den geringsten Anteil hat er in der Schaumburgergasse mit 20 % und den Größten in der Hasnerstraße mit 51 %. Im Gegensatz zur Belegung des Parkraumes konnte für die Größe des Parkraumes verhältnismäßig wenig Einfluss auf die Fußgänger auf der Fahrbahn festgestellt werden. Jedoch nimmt der Parkraum an allen Standorten zu viel Platz ein, vergleicht man, dass lediglich ein Fahrzeug den Parkraum in einem Querschnitt benutzen kann, während alle anderen Teile des Querschnittes von einem Vielfachen der Verkehrsteilnehmer genutzt werden. Die Breiten der Gehsteige sind im Verhältnis ebenso unterschiedlich. Ist der Gehsteig im Verhältnis zu den anderen Querschnittsbreiten besonders eng, wie in der Hasnerstraße und Rechten Bahngasse, so ist deutlich zu erkennen, dass mehr Fußgänger die Fahrbahn benutzen. Die Breite der Fahrbahn weist keinen erkennbaren Zusammenhang zum Anteil der Fußgänger auf der Fahrbahn auf. Überwiegend lässt sich jedoch sagen, dass die jeweiligen Querschnittsbreiten nicht mit dem Aufkommen der zugehörigen Verkehrsteilnehmer verhältnismäßig übereinstimmen.

In der relativen Betrachtung der Verkehrsteilnehmer gibt es an manchen Tagen Unterschiede in den Haupt- und Nebenverkehrszeiten. An den Sonn- bzw. Feiertagen in der Hasnerstraße, Kettenbrückengasse und Rechten Bahngasse gilt, in der Hauptverkehrszeit sind mehr Fußgänger auf der Fahrbahn unterwegs als in der Nebenverkehrszeit, während sich die Anteile der Fahrzeuge und Radfahrer genau umgekehrt verhalten. In der Schaumburgergasse sind die Fußgänger auf der Fahrbahn an beiden Tagen in der Hauptverkehrszeit geringer als in der Nebenverkehrszeit, dagegen sind die Fahrzeuge am Werktag und am Sonntag die Radfahrer mehr.

Das Wetter spielt eine wesentliche Rolle beim Aufkommen des Fußgängerverkehrs. An den Werktagen kann nicht festgestellt werden, ob das Sinken der Tagesganglinien der Fußgänger jeweils am späten Nachmittag mit dem Wetter oder dem Arbeitsalltag zusammenhängen. Wohingegen an den Sonn- und Feiertagen bei Schönwetter zu beobachten ist, dass sich die Tagesganglinien der gesamten Fußgänger an die Temperaturanstiege- und abstiege anpassen. Ein kausaler Zusammenhang kann durch diese Beobachtung jedoch nicht nachgewiesen werden. In der Schopenhauerstraße wird an dem regnerischen Werktag das Aufkommen der Fußgänger und der Fahrzeuge der straßennamensgleichen Schule geschuldet sein. Am Sonntag an diesem Standort sind höchstwahrscheinlich wegen des Regens vergleichsweise wenige Verkehrsteilnehmer unterwegs.

Alle Standorte sind grundsätzlich für Begegnungszonen geeignet und der Bedarf danach ist eindeutig gegeben. Mit ein paar baulichen Maßnahmen, wie Parkplatzreduktion und Begrünung, wären die Zonen noch attraktiver. Dies gilt nicht nur für Verkehrsteilnehmer, sondern auch für Anrainer, Geschäfte, Gastronomie und öffentliche Gebäude. Das entspräche gleicherweise dem Wiener Fachkonzept Mobilität im Stadtentwicklungsplan 2025, indem genügend Platz für den Fuß- und Radverkehr und eine hohe Aufenthaltsqualität durch ansprechende Gestaltung geschaffen werden soll. [17]

Literaturverzeichnis

- [1] Babaei-Bidhendi P., Moosbrugger D., Schneider F., Schwab D., Skoric M., Szeiler M., Wannemacher E.: *Gegenüberstellung von Begegnungszonen bezüglich Verkehrssicherheitsparametern*, Kuratorium für Verkehrssicherheit Band #13
- [2] G. Emberger E. (2018): *Verkehrsträger- und Mobilitätsmanagement*, Foliensatz Übersicht Verkehrsträger, S. 27 [Vorlesungsfolien]
- [3] Fasciati J., Schweizer T.: *Unfallgeschehen in Begegnungszonen*
- [4] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.) (2012): *Empfehlungen für Verkehrserhebungen*, S. 27- 28
- [5] Forschungsgesellschaft Straße - Schiene – Verkehr (Hrsg.) (2016): RVS Arbeitspapier Nr. 27 *Einsatzkriterien für Begegnungszonen*
- [6] Fürst B., Gaug A., Käfer A., Kuhn A. (2011): *Straße fair teilen*, Ein innovatives Verkehrsmodell für Wien, S. 28
- [7] <https://begegnungszonen.ch/dokumentation/#begegnungszone>, 04.10.2023
- [8] <https://globaldesigningcities.org/publication/global-street-design-guide/defining-streets/multimodal-streets-serve-people/>, 04.10.2023
- [9] <https://wien.orf.at/stories/3073806/>, 31.05.2021
- [10] <https://www.timeanddate.de/wetter/oesterreich/wien/rueckblick?month=4&year=2020>, 05.07.2023
- [11] <https://www.timeanddate.de/wetter/oesterreich/wien/rueckblick?month=5&year=2020>, 05.07.2023
- [12] <https://www.wien.gv.at/umweltgut/public/grafik.aspx?ThemePage=11>
- [13] <https://www.wienzufuss.at/2020/04/09/stadt-wien-oeffnet-strassen/>, 31.05.2021
- [14] <https://www.wienzufuss.at/tipps-und-regeln/begegnungszone/>, 31.05.2021
- [15] Magistrat der Stadt Wien - Stadt Wien Wirtschaft, Arbeit und Statistik (Hrsg.) (2021): *Statistisches Jahrbuch der Stadt Wien 2021*, S. 43
- [16] Signalisationsverordnung 1979 (SSV 1979) AS 1979 1961 idF AS 2022 498, Art. 22b Satz 2
- [17] Stadt Wien (Hrsg.) (2014): *Fachkonzept Mobilität STEP 2025*, S. 48 ff
- [18] Straßenverkehrsordnung 1960 (StVO. 1960) BGBl. Nr. 159/1960 idF BGBl. I Nr. 154/2021, § 76c Absatz 1 bis 6